



**UNIVERSIDAD DE CUENCA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**  
**ESCUELA DE MEDICINA**

**“Valoración del Efecto de la Intervención Educativa en Relación al  
Conocimiento de la Neurocisticercosis en Agricultores de la Parroquia  
San Joaquín en el Año 2014”**

**TESIS PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE MÉDICA**

**Autoras:**

*Anabel Gabriela Cajamarca Bermeo*

*Ana Belén Garay Cevallos*

*Adriana Carolina Machado Campoverde*

**Director:**

*Dr. Fabián Eduardo Díaz.Heredia*

**Asesor:**

*Dr. Jorge Leonidas Parra Parra*

Cuenca-Ecuador

2015.

## RESUMEN

**Antecedentes** La Neurocisticercosis (NCC) ha representado un serio problema de salud pública en países subdesarrollados, siendo causa importante de morbilidad y de cuantiosas pérdidas económicas. En el Ecuador el 10% de las crisis epilépticas son causadas por la presencia del cisticerco en el cerebro del paciente. En la provincia del Azuay, el 13.9 % de la población se dedica a la agricultura según el último censo del 2010, varios de ellos se concentran en San Joaquín, parroquia del cantón Cuenca, uno de los principales centros de abastecimiento de hortalizas, siendo estas las principales formas de contaminación de la enfermedad.

**Objetivo** Valorar el impacto de una intervención educativa en los agricultores de San Joaquín sobre la prevención de Neurocisticercosis por consumo de alimentos contaminados, mediante mejora de conocimientos, actitudes y prácticas y evaluaciones antes y después de dicha intervención, en el año 2014

**Metodología** Utilizamos un estudio Exploratorio con intervención educativa, el universo es 1260 agricultores obteniendo una muestra de 295 personas. Se aplicaron encuestas pre y post intervención educativa. La tabulación de los datos fue en los programas Epi Info y Excel y para el análisis se utilizaron medidas de tendencia central y porcentajes.

**Resultados** Los resultados de la primera encuesta sirvieron para determinar el conocimiento inicial de los agricultores y el de la segunda encuesta para determinar la capacitación recibida. Posteriormente los resultados finales fueron difundidos en la comunidad. En nuestro estudio: inicialmente un 62,71% de encuestados refiere haber oído de la neurocisticercosis, luego de la intervención el porcentaje asciende a 93,22%. 34,92% refiere conocer que los cisticercos se encuentran en la carne de cerdo, siendo solamente un 28,14% antes de la intervención. Antes de la intervención 61,02% refiere lavarse las manos siempre antes de ir a comer, este número asciende a 71,86% luego de la misma. 58,31% refiere que se lava las manos con agua y jabón antes de la intervención y luego de ella 70,51%. Son ejemplos de los cambios positivos que se logran únicamente con brindar enseñanza a las personas sobre aspectos importantes de su salud.

**PALABRAS CLAVES:** NEUROCYSTICERCOSIS, TENIA SOLIUM,  
CONOCIMIENTOS, ACTITUDES, PRACTICAS.

## **ABSTRACT**

### **Background:**

Neurocysticercosis (NCC) has represented a serious public health problem in developing countries, remain important causes of morbidity and mortality and economic losses. In Ecuador 10% of seizures are caused by the presence of cysticerci in the brain of the patient. In the province of Azuay, 13.9% of the population is engaged in agriculture according to the last census of 2010, several of them are concentrated in San Joaquin, parish of the canton Cuenca, one of the main centers of supply of vegetables, with these the main forms of pollution of the disease.

### **Objective:**

Assess the impact of an educational intervention in San Joaquin farmers on the prevention of neurocysticercosis by consuming contaminated food, by improving knowledge, attitudes and practices and evaluations before and after the intervention, in 2014.

### **Methodology:**

We used a Exploratory study with an educational intervention, the universe is 1260 farmers obtaining a sample of 295 people. Surveys were administered pre and post educational intervention. The tabulation of the data was the Epi Info and Excel for analysis and measures of central tendency and percentages were used.

**Results:** The results of the first survey used to determine the initial knowledge of farmers and the second survey to determine the training they have received. Subsequently the final results will be disseminated in the community. In our study initially one 62.71% of respondents reported having heard of neurocysticercosis after surgery, the percentage rises to 93.22%. 34.92% reported knowledge that cysticerci are found in pork, with only 28.14% before the intervention. Before the intervention 61.02% reported always wash hands before going out to eat, this number rises to 71.86% after it. 58.31% reported washing hands with soap and water before and after the intervention she 70.51%. Examples of the positive changes that are achieved only providing teaching people about important aspects of your health.

**Keywords:** NEUROCYSTICERCOSIS, SOLIUM TAPEWORM, KNOWLEDGE, ATTITUDES, PRACTICES

## INDICE

RESUMEN.....	2
ABSTRACT .....	4
1. INTRODUCCIÓN.....	14
2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	15
3. JUSTIFICACIÓN.....	16
4. MARCO TEÓRICO.....	16
5.1 Definición.....	16
5.2 Ciclo biológico y características generales.....	17
5.3 Agente causal.....	17
5.4 <i>Patogenia y Patología</i> .....	17
5.5 Clasificación.....	18
5.6 Manifestaciones Clínicas .....	18
5.7 Diagnóstico .....	19
2.7.1 <i>Diagnóstico por imagen</i> .....	19
5.8 Diagnóstico Diferencial .....	20
5.9 Tratamiento.....	20
5.10 Epidemiología.....	20
5.11 Medidas de Prevención y Control .....	21
5.11.1 Estrategias de Control .....	22
5.12 Impacto Económico y Social.....	22
5.13 ASPECTOS RELACIONADOS CON SAN JOAQUIN .....	22
5.13.1 Ubicación .....	22
5.13.2 Población .....	23
5.13.3 Actividades económicas.....	23
5.13.4 Estructura de la producción hortícola en San Joaquín.....	23
5.13. 5 Servicios Básicos .....	23
5.13.6 Recursos hídricos.....	24
5.13.6.1 SISTEMAS DE AGUA .....	24
5.13.6.2 CANAL DE RIEGO .....	24
5. HIPOTESIS .....	24
6. OBJETIVOS .....	24
7.1 Objetivo general .....	24
7.2 Objetivos específicos .....	24

7.	DISEÑO METODOLÓGICO .....	25
8.1	TIPO DE ESTUDIO .....	25
8.2	AREA DE ESTUDIO.....	25
8.3	UNIVERSO DEL ESTUDIO.....	25
8.4	MUESTRA.....	26
8.5	CRITERIOS .....	26
9	VARIABLES.....	27
10	MÉTODOS TÉCNICAS E INSTRUMENTOS.....	32
11	PROCEDIMIENTOS .....	32
12	PLAN DE TABULACION Y ANALISIS .....	33
13	RESULTADOS.....	34
17.	CONCLUSIONES .....	43
18.	RECOMENDACIONES.....	45
19.	BIBLIOGRAFIA .....	46
20	ANEXOS.....	53

## **DERECHO DE AUTOR**

Yo, ANABEL GABRIELA CAJAMARCA BERMEO, autora de la tesis “VALORACIÓN DEL EFECTO DE LA INTERVENCIÓN EDUCATIVA EN RELACIÓN AL CONOCIMIENTO DE LA NEUROCISTICERCOSIS EN AGRICULTORES DE LA PARROQUIA SAN JOAQUÍN EN EL AÑO 2014”, reconozco y acepto el derecho de la Universidad de Cuenca, en base al Art. 5 literal c) de su Reglamento de Propiedad Intelectual, de publicar este trabajo por cualquier medio conocido o por conocer, al ser este requisito para la obtención de mi título de Médico. El uso que la Universidad de Cuenca hiciere de este trabajo, no implicará afección alguna de mis derechos morales o patrimoniales como autor.

Cuenca, 30 de Julio del 2015



---

Anabel Gabriela Cajamarca Bermeo

0104893474



## **DERECHO DE AUTOR**

Yo, ANA BELEN GARAY CEVALLOS, autora de la tesis "VALORACIÓN DEL EFECTO DE LA INTERVENCIÓN EDUCATIVA EN RELACIÓN AL CONOCIMIENTO DE LA NEUROCISTICERCOSIS EN AGRICULTORES DE LA PARROQUIA SAN JOAQUÍN EN EL AÑO 2014" reconozco y acepto el derecho de la Universidad de Cuenca, en base al Art. 5 literal c) de su Reglamento de Propiedad Intelectual, de publicar este trabajo por cualquier medio conocido o por conocer, al ser este requisito para la obtención de mi título de Médico. El uso que la Universidad de Cuenca hiciere de este trabajo, no implicará afección alguna de mis derechos morales o patrimoniales como autor.

Cuenca, 30 de Julio del 2015



---

Ana Belén Garay Cevallos

0105952899

## **DERECHO DE AUTOR**

Yo, ADRIANA CAROLINA MACHADO CAMPOVERDE, autora de la tesis “VALORACIÓN DEL EFECTO DE LA INTERVENCIÓN EDUCATIVA EN RELACIÓN AL CONOCIMIENTO DE LA NEUROCISTICERCOSIS EN AGRICULTORES DE LA PARROQUIA SAN JOAQUÍN EN EL AÑO 2014” reconozco y acepto el derecho de la Universidad de Cuenca, en base al Art. 5 literal c) de su Reglamento de Propiedad Intelectual, de publicar este trabajo por cualquier medio conocido o por conocer, al ser este requisito para la obtención de mi título de Médico. El uso que la Universidad de Cuenca hiciere de este trabajo, no implicará afección alguna de mis derechos morales o patrimoniales como autor.

Cuenca, 30 de Julio del 2015



---

Adriana Carolina Machado Campoverde

0104644745

## **RESPONSABILIDAD**

Yo, ANABEL GABRIELA CAJAMARCA BERMEO, autora de la tesis “VALORACIÓN DEL EFECTO DE LA INTERVENCIÓN EDUCATIVA EN RELACIÓN AL CONOCIMIENTO DE LA NEUROCISTICERCOSIS EN AGRICULTORES DE LA PARROQUIA SAN JOAQUÍN EN EL AÑO 2014”, certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autor/a.

Cuenca, 30 de Julio del 2015



---

Anabel Gabriela Cajamarca Bermeo

0104893474

## **RESPONSABILIDAD**

Yo, ANA BELÉN GARAY CEVALLOS, autora de la tesis “VALORACIÓN DEL EFECTO DE LA INTERVENCIÓN EDUCATIVA EN RELACIÓN AL CONOCIMIENTO DE LA NEUROCISTICERCOSIS EN AGRICULTORES DE LA PARROQUIA SAN JOAQUÍN EN EL AÑO 2014”, certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autor/a.

Cuenca, 30 de Julio del 2015



---

Ana Belén Garay Cevallos

0105952899

## **RESPONSABILIDAD**

Yo, ADRIANA CAROLINA MACHADO CAMPOVERDE, autora de la tesis “VALORACIÓN DEL EFECTO DE LA INTERVENCIÓN EDUCATIVA EN RELACIÓN AL CONOCIMIENTO DE LA NEUROCISTICERCOSIS EN AGRICULTORES DE LA PARROQUIA SAN JOAQUÍN EN EL AÑO 2014”, certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autor/a.

Cuenca, 30 de Julio del 2015



---

Adriana Carolina Machado Campoverde

0104644745

## 1. INTRODUCCIÓN

La Neurocisticercosis (NCC) es la infección parasitaria más frecuente del sistema nervioso central (SNC), es una de las causas prevenibles de epilepsia en los países en desarrollo a nivel mundial e integra la lista de las enfermedades desatendidas. Según la OMS: la NCC afecta a 50 millones de personas en el mundo y causa unas 50.000 muertes anuales [1]. Es un problema vigente que también afecta a niños y que puede provocar la muerte en adultos. Aqueja generalmente a los estratos sociales bajos [2]. Es necesario aplicar medidas políticas específicas y transversales para su control sin embargo, no es de notificación obligatoria [3]. Es la patología de mayor incidencia en países tercer mundistas de África, Asia, América Latina, y estratos pobres de Europa del Este, España y Portugal [4], en los cuales el acceso a factores importantes en educación, salud, infraestructura sanitaria e higiene alimentaria son carenciales para la mayoría de la población. En el Ecuador, alrededor del 10% de todos los casos de epilepsia, y el 25% de los atribuibles a un hecho particular identificable, se debieron a cisticercosis del sistema nervioso central [5]. Se conoce que varios años antes en nuestro país no se relacionaba teniasis con la Neurocisticercosis, el primer reporte en 1938 realizado por Universidad de Cuenca, refiere que hace aproximadamente cincuenta años, un estudiante de Medicina, utilizando un microscopio, identificó el escólex de *T. solium* a partir de cisticercos obtenidos de cerdos infestados [6]. La tenia puede vivir hasta 25 años en el intestino de una persona, si ésta no cumple con buenos hábitos higiénicos, durante la deposición expulsa aproximadamente 40 000 o 60 000 huevos que al tener contacto con la comida se ingieren nuevamente, son trasladados hacia el cerebro y produce Neurocisticercosis.

La mayoría de infectados son portadores asintomáticos, los síntomas de esta patología incluyen la disminución de las funciones neuropsicológicas, alteraciones motoras y visuales, mareos, cefalea y vómitos constantes provocados por el alojamiento del cisticerco en el cerebro [7].

Dicha patología es plenamente tratable y prevenible, con un adecuado conocimiento de la misma, por los principales manipuladores de alimentos que portan este parásito, los agricultores, un adecuado tratamiento de las aguas de

riego vinculadas con las plantaciones, la eliminación correcta de las excretas humanas y mejora de las condiciones de salubridad en general, erradicando así la principal fuente de contaminación. Las hortalizas ampliamente utilizadas en la dieta diaria, son uno de los vehículos potenciales de diferentes parásitos y el consumo de estas hortalizas crudas o poco cocidas contaminadas constituye un importante medio de transmisión de parásitos [8].

Más del 80% de los 50 millones de personas afectadas en el mundo por epilepsia viven en países de ingresos bajos y medianos-bajos, en muchos de los cuales las infecciones por *T. solium* son endémicas en las personas y los cerdos [5], siendo un ejemplo claro de esto nuestro país, y dentro de él, nuestro cantón Cuenca.

## **2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

A pesar del crecimiento del sistema sanitario en la provincia del Azuay especialmente en el Cantón Cuenca en los últimos años las parasitosis siguen siendo un problema de alta frecuencia e importancia destacando la Neurocisticercosis que es la zoonosis que más afecta al sistema nervioso central, cuya transmisión se da por la contaminación y consumo de hortalizas (lechugas, coles, nabos, cebolla, etc.) y frutas que están en contacto con el suelo, los mismos se contaminan mediante la irrigación de las áreas de cultivo con agua contaminada por materia fecal humana o fertilización con desechos humanos además de las prácticas de manejo durante y después de la cosecha y en el transporte.[9]

La Neurocisticercosis afecta principalmente a la salud y el sustento de las comunidades dedicadas a la agricultura, principal medio de subsistencia de nuestro país, debido a la morbilidad, ya que puede producir crisis convulsivas y muerte en el ser humano, reduce el valor de mercado del ganado porcino y vacuno, y hace que la carne de cerdo no sea apta para el consumo [10].

Lamentablemente no existen programas de promoción y prevención sobre esta patología en los agricultores de San Joaquín, aquí el problema y el porqué de la importancia de una intervención educativa en dichos agricultores, puesto que

San Joaquín es uno de los centros de abastecimiento de los alimentos mencionados en nuestro cantón [11].

### **3. JUSTIFICACIÓN**

La Neurocisticercosis es considerada como una de las patologías prevalentes en el Ecuador y particularmente en el Azuay, es una línea prioritaria de investigación por parte del Ministerio de Salud Pública y de la Facultad de Ciencias Médicas. [31]

La Investigación procuró revelar el valor de una intervención educativa para el mejoramiento de los Conocimientos, Actitudes y Prácticas sobre prevención de Neurocisticercosis que fue destinada a los agricultores, entregando conocimientos técnicos para que en forma sencilla y precisa puedan cortar la cadena epidemiológica y prevenir la Neurocisticercosis.

En base a estudios realizados previamente se tienen datos de la validez de la intervención educativa en agricultores, puesto que la gran mayoría de ellos tiene conocimiento deficiente sobre las parasitosis, especialmente sobre la Neurocisticercosis, un estudio realizado en Kenia en 282 agricultores demostró el cambio en sus conocimientos y actitudes sobre esta patología luego de la aplicación de métodos de enseñanza en materia de prevención de la epilepsia humana causada por *Tenia Solium* y la importancia que tiene en este tipo de programas la intervención gubernamental de cada país. [4]

El conocimiento de la utilidad de la intervención educativa fue para acoger o desechar la metodología como herramienta de prevención. Los resultados de la investigación a más de ser presentados como tesis previa a nuestra graduación, podrán ser publicados y difundidos a nivel comunitario.

### **4. MARCO TEÓRICO**

#### **5.1 Definición**

La Neurocisticercosis es una parasitosis causada por las larvas de *Tenia Solium* que se enquistan en el sistema nervioso central, tras ingerir alimentos contaminados con huevos de este parásito. El hospedero definitivo es el



hombre, el cerdo actúa como intermediario en el ciclo cisticercosis-teniasis [12,13].

Es considerada la infección parasitaria más frecuente del sistema nervioso central, la más importante de las causas prevenibles de epilepsia en el mundo en desarrollo y un integrante de la lista de las enfermedades desatendidas. La OMS estima que la Neurocisticercosis afecta a cerca de 50 millones de personas en el mundo y causa unas 50.000 muertes anuales [3].

## **5.2 Ciclo biológico y características generales**

*Tenia Solium* es un cestodo, cuyo ciclo de vida incluye el estadio de adulto, el huevo, y la forma larvaria. El parásito adulto, comúnmente llamado solitaria intestinal, se alberga de manera exclusiva en el intestino de los seres humanos constituyéndose así el único hospedero definitivo, que alberga la forma adulta. Los proglótides grávidos de la *Tenia solium*, que se desprenden espontáneamente (en promedio de cuatro o cinco por día), son evacuados hacia el exterior en las heces del hombre. La primera expulsión de proglótides generalmente ocurre de dos a tres meses después de la infección [14]

Existe un hospedero intermediario, el cerdo, pudiendo ser también el hombre de manera accidental, que albergan la forma larvaria o cisticercos, cuya contaminación se da por el contacto con las excretas humanas ya sea por el alimento consumido por dichos hospederos o por el medio ambiente que lo rodea, continuando de esta manera su ciclo.

## **5.3 Agente causal**

El agente causal es la *Tenia Solium* que se caracteriza por poseer el cuerpo dividido en la cabeza o “escólex”, cuello y cuerpo compuesto de anillos llamados “proglótides” [15].

## **5.4 Patogenia y Patología**

La Neurocisticercosis ocurre como consecuencia de la infección por el estadio larvario de la *Tenia Solium*, la cual se produce cuando el hombre se convierte, en forma accidental, en el huésped intermediario de dicho cestodo. [17]

Luego de ser ingeridos los huevos del parásito, la envoltura es disuelta y los embriones son liberados en el intestino delgado, atraviesan la mucosa intestinal

activamente, y llegan al torrente sanguíneo a través del cual son transportados a los diversos tejidos del organismo, sobre todo el Sistema Nervioso Central y Globo Ocular. [18]

Los cisticercos establecidos en el sistema nervioso sobreviven, a veces sin causar síntomas, por un periodo largo (estimado entre tres y cinco años con base en estudios en emigrantes ingleses a la India) luego del cual son atacados por el sistema inmune del hospedero, desencadenándose así un proceso inflamatorio que termina con la muerte del quiste, el cual incluye cuatro fases: coloidal, vesicular, granulomatoso y calcificado. En un paciente se pueden encontrar varios estadios al mismo tiempo. La forma más común en que se puede encontrar al cisticerco es como una vesícula de 0,5 a 1 cm de diámetro [18].

### **5.5 Clasificación**

Una clasificación simple de la Neurocisticercosis la divide en formas: activas, inactivas y miliar, que es más común en niños [18].

### **5.6 Manifestaciones Clínicas**

Los síntomas dependen del número, localización y estado de evolución de los quistes. Las manifestaciones clínicas son muy variadas y es frecuente encontrar una combinación de síndromes que en orden de frecuencia son:

**Epilepsia:** La Neurocisticercosis, es la principal causa de epilepsia tardía en zonas endémicas, Pueden presentarse convulsiones tónico-clónicas generalizadas, focales y parciales o sensitivas y motoras. [17,18]

**Cefalea:** No presenta características clínicas especiales. Aumenta con los esfuerzos y no cede con los analgésicos corrientes. [17,18]

**Hipertensión endocraneana:** Además de la cefalea se presentan náusea, vómito y síntomas visuales acompañados de papiledema, por hidrocefalea debido a quistes intraventriculares y parenquimatosos. [17].

**Alteraciones mentales:** Pueden ser de tipo sicótico, confusión mental, neurosis, alucinaciones, etc., o presentarse una disminución de las facultades mentales, que ocasionalmente puede llegar hasta un estado demencial.

**Compromiso meníngeo:** Se presenta cuando hay aracnoiditis y fibrosis, principalmente en estados avanzados de la Neurocisticercosis extraparenquimatosa.

**Compromiso de los nervios craneanos:** Los más afectados son el óptico, los oculomotores, el auditivo y el facial, con la sintomatología correspondiente para cada uno de ellos [17].

**Compromiso medular:** De acuerdo con la localización de los quistes, los síntomas varían. Se presentan cambios motores y sensitivos de las extremidades inferiores, a veces con paresias o parálisis.

## **5.7 Diagnóstico**

Para establecer una de las 4 categorías diagnósticas propuestas en el 2001 por Del Brutto y col [19] y modificadas posteriormente se deben valorar los datos epidemiológicos, la clínica, el inmunodiagnóstico y los estudios de neuroimagen.

### ***2.7.1 Diagnóstico por imagen***

En la actualidad se usa la tomografía axial computarizada (TAC) y la resonancia magnética.

#### ***2.7.1.1 Tomografía axial computarizada***

En consideración a su costo y disponibilidad, la TAC es el procedimiento diagnóstico más útil en NCC. La TAC puede revelar formas activas, en degeneración e inactivas del cisticerco. [20].

Se han reconocido cuatro estadios clínico-radiológicos: Vesicular, coloidal, granular y calcificado.

#### ***2.7.1.2 Resonancia magnética nuclear***

La RM es más sensible que la TC para el diagnóstico de la enfermedad ya que permite identificar un mayor número de lesiones, clasificar los distintos estadios de la Neurocisticercosis, y determinar el grado de respuesta inflamatoria (edema perilesional y ruptura de la barrera hematoencefálica). [21]

## 5.8 Diagnóstico Diferencial

En regiones endémicas, en donde coexisten con la Neurocisticercosis otras patologías también endémicas como la tuberculosis y otras, se torna extremadamente difícil el diagnóstico diferencial de esta entidad [22,23].

Un problema diagnóstico representan las lesiones anulares en SNC (únicas o múltiples), ya que estas no son específicas de Neurocisticercosis. El diagnóstico diferencial se debe realizar con abscesos cerebrales, tuberculomas, neurosífilis, toxoplasmosis y neoplasias primarias o secundarias (que pueden cursar con lesiones similares en TC o RM y provocar efecto de aumento de masa con síntomas semejantes a los de la NCC) [23].

## 5.9 Tratamiento

El tratamiento para la Neurocisticercosis debe realizarse caso por caso, teniendo en cuenta a la hora del diagnóstico factores como tamaño, localización, número y estado de las lesiones para una terapéutica adecuada [23].

El tratamiento sintomático para convulsiones e hidrocefalia. Las primeras se controlan con antiepilépticos y si el paciente no presenta convulsiones en 2 años, estos se pueden interrumpir. Se recomienda el uso de fármacos antiparasitarios como Albendazol (15mg x kg x día durante 8 a 28 días) sin embargo puede exacerbar la respuesta inflamatoria en relación a parásitos moribundos. Si los síntomas empeoran se administra glucocorticoides a dosis altas. En la hidrocefalia es urgente la reducción de la presión endocraneal pudiéndose extraer todos los cisticercos o realizar una derivación ventriculoperitoneal. [16]

## 5.10 Epidemiología

Según la OMS La Neurocisticercosis es la más importante de las enfermedades neurológicas humanas de origen parasitario.

Genera una morbilidad considerable y, en las zonas donde *Tenia Solium* es endémica, se sabe que es una de las principales causas de epilepsia, que tiene graves consecuencias sociales, físicas y psicológicas. Un estudio realizado en la India meridional y publicado en 2000 asoció la presencia de cisticercosis del sistema nervioso central a epilepsia sintomática relacionada con localizaciones

en el 51% de los pacientes. [5] A la inversa, un estudio realizado en Honduras presentado en 1999 mostró que en el 52% de los casos en que se diagnosticó cisticercosis del sistema nervioso central el motivo principal de consulta fueron las convulsiones. En el Ecuador, alrededor del 10% de todos los casos de epilepsia, y el 25% de los atribuibles a un hecho particular identificable, se debieron a cisticercosis del sistema nervioso central. [5].

En la provincia del Azuay, el 13.9 % de la población se dedica a la agricultura según el último censo del 2010, varios de ellos se concentran en San Joaquín, una parroquia del cantón Cuenca, uno de los principales centros de abastecimiento de hortalizas [24]

### **5.11 Medidas de Prevención y Control**

El objetivo es reducir la incidencia y la prevalencia de infecciones por *Tenia Solium* [5]. Las principales medidas de control son:

- Tratamiento de los portadores humanos.
- Sacrificar a los cerdos cisticercóticos.
- Servicios de saneamiento mejorados.
- Cambios en la cría de cerdos .
- Niveles más altos de educación general.

Como es de esperar, las medidas de control recomendadas inciden en la higiene personal y en la preparación de alimentos. Debe evitarse la ingesta de carne de cerdo poco cocida (excepto en las ciudades grandes, donde la carne de cerdo proviene de granjas tecnificadas). El control en camales funciona en estas condiciones, pero es absolutamente ineficiente en lugares como el Ecuador, donde los campesinos evaden el camal y utilizan sistemas de comercio informal para evitar la confiscación de las carcasas infectadas [25].

### **MEDIOS DISPONIBLES PARA CONTROLAR LA CISTICERCOSIS SEGÚN LA OMS:**

Para controlar la Neurocisticercosis se pueden emplear los siguientes medios:

- Tratamiento, notificación y vigilancia de los casos. La mejora de la notificación y la vigilancia permitirá apreciar más precisamente el alcance del problema e identificar los focos de transmisión [5].

- La identificación y el tratamiento de los individuos que son fuentes directas de contagio y de sus contactos cercanos, junto con la educación en materia de higiene y la mejora del saneamiento, interrumpirán o reducirán el ciclo de transmisión [5].
- Un enfoque intersectorial más amplio para sensibilizar al público y mejorar las prácticas de higiene; entre las medidas complementarias para prolongar los efectos de las intervenciones específicas están: la provisión de agua limpia y de saneamiento, y la educación sanitaria acerca de la transmisión de los parásitos y de la manera de mejorar los hábitos de higiene y las condiciones sanitarias de personas y animales. La mejora generalizada de las condiciones de vida, una legislación adecuada, la modernización de la cría porcina y el aumento de la eficiencia y de la cobertura de la inspección de la carne han reducido la transmisión en muchos países industrializados [5].

#### **5.11.1 Estrategias de Control**

Se puede intervenir para interrumpir el ciclo en el humano, en el cerdo, o en ambos. La infección humana en áreas endémicas puede ser disminuida detectando y dando tratamiento a los portadores de teniasis intestinal [26].

Tratamiento de la población porcina con antihelmínticos como benzimidazoles albendazol, fenbendazol y oxfendazol[34]. La infección humana puede también ser prevenida controlando la venta y el consumo de carne infectada con cisticercosis [25].

#### **5.12 Impacto Económico y Social**

La *T. solium* no sólo produce una grave enfermedad zoonótica también ocasiona grandes pérdidas económicas en la industria porcina y a nivel hospitalario [25].

### **5.13 ASPECTOS RELACIONADOS CON SAN JOAQUIN**

#### **5.13.1 Ubicación**

La parroquia rural de Cuenca, está ubicada a 7 kilómetros al noroeste de la ciudad de Cuenca. Limita al norte con la parroquia Sayausí, al sur con la parroquia Baños, al este con la ciudad de Cuenca, y al oeste con las parroquias

de Chaucha y Molleturo. Tiene una extensión de 185,1 kilómetros cuadrados. [27].

### **5.13.2 Población**

Según el datos del INEC en el censo del 2010 la parroquia de San Joaquín tiene una población de 7455 habitantes de los cuales 47.56% son hombres y 52.44% son mujeres, se encuentra dividido en 24 comunidades, de estas, la más grande es la comunidad de Soldados. De esta población total 2527 son menores de 15 años y 424 son mayores de 65 años, siendo así 4504 habitantes hombres y mujeres de entre 15 y 65 años [28].

### **5.13.3 Actividades económicas**

La parroquia de San Joaquín está caracterizado por poseer 4 zonas que se dedican a diversas actividades económicas:

- Zona 1: horticultura.
- Zona 2: agricultura de autosubsistencia y policultivos de maíz.
- Zona 3: haciendas.
- Zona 4: pequeños ganaderos de Soldados [3].

### **5.13.4 Estructura de la producción hortícola en San Joaquín**

Ubicación de la zona hortícola: corresponde a la parte baja de la parroquia; se encuentra situada desde el límite con la ciudad en la parte oriental, hasta el inicio de las montañas en el sector occidental. [29].

### **5.13. 5 Servicios Básicos**

Es la segunda parroquia rural en estar mejor servida en relación a la disponibilidad de servicios básicos ya que tiene:

- Agua por red pública: 68%
- Energía eléctrica: 97%
- Alcantarillado red pública: 41%
- Telefonía fija: 47.44%
- Recolector de basura: 81% [30].

### **5.13.6 Recursos hídricos**

La Parroquia San Joaquín cuenta con 8 sistemas de agua; entre Agua Potable y Entubada a los mismos que le abastecen una cantidad de fuente igual en su número.

#### **5.13.6.1 SISTEMAS DE AGUA**

Planta de Agua San Joaquín	Sistema de Agua Pircon
Sistema de Agua Potable Sustag	Sistema de Agua Soldados
Sistema de Agua Entubada Verdellano	Sistema de Agua Sucos
Sistema de Agua Cañaro	Sistema de Agua Shiun

#### **5.13.6.2 CANAL DE RIEGO**

Canal de Riego el Carmen de Barabón	Canal de Riego Rejas Balzain
Canal de Riego San Joaquín	Canal de riego Rosas
Canal de Riego Medio Ejido	Canal de Riego Toma de Narváez [27].

## **5. HIPOTESIS**

La intervención educativa sobre Neurocisticercosis tiene efecto positivo sobre los conocimientos, actitudes y prácticas en los agricultores de San Joaquín.

## **6. OBJETIVOS**

### **7.1 Objetivo general**

Valorar el impacto de una intervención educativa en los agricultores de San Joaquín sobre la prevención de Neurocisticercosis por consumo de alimentos contaminados, mediante mejora de conocimientos, actitudes y prácticas y evaluaciones antes y después de dicha intervención, en el año 2014.

### **7.2 Objetivos específicos**

- Realizar una evaluación inicial, para determinar los conocimientos, actitudes y prácticas sobre prevención de Neurocisticercosis en los agricultores.



- Desarrollar una intervención educativa en las que se den a conocer las características principales de la patología, las formas de prevención, etc. y donde participen también los agricultores con sus inquietudes.
- Realizar una segunda evaluación posterior a la intervención para determinar los cambios en los conocimientos, actitudes y prácticas sobre prevención de Neurocisticercosis de los agricultores.

## 7. DISEÑO METODOLÓGICO

### 8.1 TIPO DE ESTUDIO

Estudio de descriptivo exploratorio con intervención educativa.

### 8.2 AREA DE ESTUDIO

Cantón Cuenca, parroquia San Joaquín.

### 8.3 UNIVERSO DEL ESTUDIO

Agricultores de la parroquia de San Joaquín asociados a los “Sistemas de Riego”.

Sistema de Riego	Número de Agricultores
San Joaquín	401
Rosas	453
Toma de Narváez	113
Carmen de Barabón	107
Medio Ejido	186
TOTAL	1260

*Realizado por: las Autoras, basado en datos de la Junta parroquial de San Joaquín, Cuenca, 2014*

El universo sería de 1260 personas

## 8.4 MUESTRA

Tomamos el número total aproximado de agricultores de la parroquia San Joaquín basados en los datos de los sistemas de riego como universo para obtener una muestra. Con una seguridad del 95%; Precisión del 5%; la proporción utilizada es  $p = 0.5$  (50%) que maximiza el tamaño muestral.

Se utilizó la siguiente fórmula para el cálculo de la muestra:

$$n = \frac{N * Z_{\alpha}^2 * p * q}{d^2 * (N - 1) + Z_{\alpha}^2 * p * q}$$

Donde:

<ul style="list-style-type: none"><li>• <math>N</math> = Total de la población</li><li>• <math>Z_{\alpha}^2 = 1.96^2</math> (si la seguridad es del 95%)</li><li>• <math>p</math> = proporción esperada (en este caso 50% = 0.5)</li><li>• <math>q = 1 - p</math> (en este caso 1-0.5 = 0.5)</li><li>• <math>d</math> = precisión (en este caso deseamos un 5%).</li></ul>	$n = \frac{1260 * 1.96^2 * 0.5 * 0.5}{0.05^2 * (1260 - 1) + 1.96^2 * 0.5 * 0.5}$
--	--

Entonces el número de la muestra sería de **295 personas**.

## 8.5 CRITERIOS

### 8.5.1 CRITERIOS DE INCLUSIÓN

Las personas que seleccionamos para el estudio deben:

- Realizar cualquier tipo de actividad agrícola en San Joaquín.
- Tener cualquier tipo de instrucción educativa.
- Tener edades comprendidas entre 15 y 65 años.
- Personas que firmen el consentimiento informado.

### 8.5.2 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Todos aquellos que no cumplan los requisitos antes mencionados.

## **9 VARIABLES**

Consideramos variables del estudio a los *conocimientos* sobre: agente biológico y causal de la cisticercosis, reservorio, puerta de salida, vías de transmisión, puerta de entrada, hospedero, manifestaciones de la Neurocisticercosis, diagnóstico y tratamiento; a las *actitudes* como el manejo de los factores de riesgo con el compromiso de capacitación y a las *prácticas* como las medida higiénico-dietéticas y prevención.

### **9.2.1 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES:**

MATRIZ DE OPERACIONALIZACION DE VARIABLES				
VARIABLE	CONCEPTO OPERATIVO	DIMENSION	INDICADOR	ESCALA
EDAD	Tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta el tiempo de realización del estudio.	Adolescentes	Años cumplidos	15-19 años 20-34 años 35- 65 años
		Adulto Joven		
		Adulto maduro		
SEXO	Características genotípicas por medio de las cuales unas personas son XX y otras XY	Masculino	Fenotipo	Hombres Mujeres
		Femenino		
Nivel de instrucción	Grado de conocimiento adquirido en una institución educativa	Instrucción primaria Instrucción secundaria Tercer nivel	Años aprobados	1° de básica a 7° de básica 8° de básica- 3° de bachillerato Años universitarios
Conocimientos sobre prevención de Neurocisticercosis	Conjunto de información sobre prevención de Neurocisticercosis almacenada mediante la experiencia o el aprendizaje	Existencia de la enfermedad	Pregunta 1: ¿Ha oído usted sobre la enfermedad Neurocisticercosis, más conocida como "huevos de solitaria"?	- Si - No
		Frecuencia en la comunidad	Pregunta 2: ¿Ha tenido usted, o conoce de alguien que haya tenido o tenga "huevos de solitaria"?	- Si, he tenido - Si, conozco - No, ninguno
			Pregunta 3: ¿Cree usted que la infección con "huevos de solitaria" en nuestra comunidad es una enfermedad?	- Muy frecuente - Frecuente - Rara - No existe
		Formas de contagio	Pregunta 4: ¿Cómo cree usted que se contagia de "huevos de solitaria"? Señale el número de opciones que usted crea.	- Comiendo carne de chanchito contaminada - Comiendo hortalizas contaminadas - Por no lavarse las manos - Comiendo alimentos

		contaminados con heces humanas
Síntomas	<b>Pregunta 5:</b> ¿Cuáles cree usted que son las molestias que causa la infección con "huevos de solitaria"? Señale el número de opciones que usted crea.	<ul style="list-style-type: none"><li>- Ataques, sacudidas o convulsiones</li><li>- Dolor de cabeza</li><li>- Visión borrosa</li><li>- Pérdida de memoria</li><li>- Demencia o locura</li><li>- Náusea y Vómito</li><li>- Dolor de barriga</li><li>- Falta de hambre</li><li>- Diarrea</li><li>- No causa molestias</li></ul>
Ciclo biológico	<b>Pregunta 6:</b> ¿Como cree usted que se contaminan los vegetales con huevos de "huevos de solitaria"?	<ul style="list-style-type: none"><li>- Con heces de humano</li><li>- Con heces de chanchito</li><li>- No sabía que los vegetales se contaminan de huevos solitaria</li></ul>
	<b>Pregunta 7:</b> ¿Cree usted que los "huevos de solitaria" pueden llegar al cerebro?	<ul style="list-style-type: none"><li>- Si</li><li>- No</li></ul>
	<b>Pregunta 8:</b> ¿Dónde cree usted que viven los huevos de la solitaria? Señale el número de opciones que usted crea	<ul style="list-style-type: none"><li>- En el agua sucia</li><li>- En la tierra con heces de humano</li><li>- En la carne de chacho</li><li>- En las heces de gente con solitaria</li><li>- En el intestino de gente con solitaria</li><li>- En ninguno</li></ul>
	<b>Pregunta 9:</b> ¿Cómo cree usted que entran los huevos de solitaria al cuerpo humano?	<ul style="list-style-type: none"><li>- Por la boca, comiéndolos</li><li>- Aspirándolos por la nariz</li><li>- Por heridas en la piel</li></ul>
Importancia de la enfermedad	<b>Pregunta 10:</b> ¿Cree que es importante conocer cómo evitar contaminarse con huevos de solitaria?	<ul style="list-style-type: none"><li>- Si</li><li>- No</li></ul>
Sobre la identificación del parásito	<b>Pregunta 11:</b> ¿Cree usted que se puede ver o ha visto huevos de solitaria en la carne de chanchito?	<ul style="list-style-type: none"><li>- Si, se puede ver</li><li>- Si, he visto</li><li>- No, ninguno</li></ul>

Actitudes sobre prevención de Neurocisticercosis	Conjunto de conductas adoptadas en relación con prevención de Neurocisticercosis	Frente a la carne contaminada	Pregunta 12: ¿Si su respuesta anterior fue SI, como cree que se ven los huevos de solitaria en la carne de chanchos?	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Como una lombriz pequeña</li> <li>- Como una bolita transparente pequeña</li> </ul>
			Pregunta 13: ¿Que cree usted que se debe hacer con la carne de chanchos contaminada con "huevos de solitaria"?	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se puede comer si se cocina bien</li> <li>- Los huevos mueren lavando la carne</li> <li>- No se debe comer esa carne</li> </ul>
		Frente a los cerdos infectados	Pregunta 14: ¿Que cree usted que se debería hacer con los chanchos infectados con "huevos de solitaria"?	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sacrificarlos y enterrarlos</li> <li>- Sacrificarlos y venderlos para el consumo</li> <li>- Que las autoridades se los lleven</li> <li>- Nada</li> </ul>
		Frente a la exposición de desparasitación de humanos	Pregunta 15: ¿Sabiendo que puede estar en contacto con los "huevos de solitaria", usted tomaría medicamentos para parásitos?	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Si</li> <li>- No</li> </ul>
		Frente a la exposición a la enfermedad	Pregunta 16: ¿Que haría usted para evitar la enfermedad? Señale el número de opciones que usted crea	<ul style="list-style-type: none"> <li>- No comería carne de chanchos</li> <li>- Tomaría medicamentos para parásitos cada cierto tiempo</li> <li>- Curaría de los parásitos a los chanchos cada cierto tiempo en caso de tenerlos</li> <li>- Usaría desinfectantes para lavar los vegetales que va a comer</li> <li>- Usaría solo agua potable para beber y regar los sembríos</li> <li>- Comunicaría a las autoridades de mi comunidad</li> <li>- No haría nada, no es importante</li> </ul>
Prácticas sobre prevención de Neurocisticercosis	Destrezas o actividades en relación a la	Medidas higiénico dietéticas.	Pregunta 17: ¿Con qué frecuencia se lava usted las manos? Señale el número de opciones que usted crea	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Luego de ir al baño</li> <li>- Antes de comer</li> <li>- Después de trabajar</li> <li>- Estoy ocupado/a para hacerlo y no lo hago</li> </ul>

<p>prevención de Neurocisticercosis con base en conocimientos previos, creencias, representaciones y hábitos.</p>		Pregunta 18: ¿Que utiliza usted para lavarse las manos?	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Agua y jabon</li> <li>- Agua y detergente</li> <li>- Solo agua potable</li> <li>- Solo agua que no es potable</li> </ul>
		Pregunta 19: ¿Qué tipo de agua utiliza usted para lavar sus alimentos?	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Solo agua potable</li> <li>- Solo agua de acequia</li> <li>- Agua con detergente o jabón</li> <li>- Agua y desinfectante</li> </ul>
	Eliminación de excretas	Pregunta 20: ¿En dónde defeca usted?	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Letrina</li> <li>- En baño conectado a red pública</li> <li>- En el campo abierto</li> </ul>
	Manejo de hortalizas	Pregunta 21: ¿Qué agua utiliza usted para sus sembríos?	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Agua del sistema de riego</li> <li>- Aguas lluvias</li> <li>- Aguas residuales</li> </ul>
		Pregunta 22: ¿Qué tipo de abono usa usted para sus sembríos?	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Abono de animales</li> <li>- Abono con heces de humano</li> <li>- Abono de plantas</li> <li>- Abonos químicos</li> </ul>
	Respecto de la crianza de cerdos	Pregunta 23: En caso de que usted críe chanchos, los chanchos están:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sueltos y cerca de los sembríos</li> <li>- Dentro de criaderos especiales</li> <li>- Amarrados lejos de los sembríos</li> </ul>

## 10 MÉTODOS TÉCNICAS E INSTRUMENTOS

*El método utilizado fue un estudio descriptivo exploratorio con intervención educativa.*

Las Técnicas que fueron utilizadas en la aproximación a la población son la intervención educativa y las encuestas.

Los instrumentos que fueron utilizados: Formularios, diapositivas, carteles, gigantografías, proyector, computadora, trípticos.

## 11 PROCEDIMIENTOS

Procedimiento	Actividad
1. Autorización	Se solicitó el permiso para la aplicación de este proyecto al Presidente de la Junta Parroquial de San Joaquín.
2. Área de estudio	Parroquia de San Joaquín.
3. Capacitación	Para la realización del proyecto nos capacitamos mediante la lectura de bibliografías y con profesores preparados en esta área de estudio.
4. Supervisión y coordinación	Durante el desarrollo del proyecto estuvimos supervisadas por el Dr. Fabián Díaz.
5. Proceso	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Presentación del proyecto a las autoridades de la Parroquia.</li><li>2. Reunión con los trabajadores de la zona, y autoridades para establecer un horario en el que se pueda trabajar con ellos.</li><li>3. Encuesta destinada a obtener una información inicial del conocimiento del tema en los agricultores.</li><li>4. Charla, intervención e interacción dirigida a la mejora de actitudes, prácticas y conocimientos en los trabajadores.</li></ol>



	5. Encuesta final, para valorar los conocimientos obtenidos y las mejoras de los mismos en los agricultores.
6. Tiempo	8 meses, durante el año 2014

## **12 PLAN DE TABULACION Y ANALISIS**

Los programas utilizados fueron EXCEL y EPIINFO

Las medidas estadísticas que se emplearon fueron: Promedios, Porcentajes.

La tabulación lo realizamos mediante tablas simples y cruzadas.

Finalmente el análisis se realizó con la estadística descriptiva.

Se emplearán tablas y gráficos de barras simples y compuestas.

### **ASPECTOS ETICOS**

Los datos son anónimos, guardados con absoluta confidencialidad, sirvieron para armar datos y estadísticas y los facultaremos a quien creamos conveniente para su verificación. Para realizar esta investigación solicitamos el consentimiento informado (ver anexo).

## 13 RESULTADOS

### 14.1 Cumplimiento del estudio

Se realizaron 295 encuestas a agricultores de San Joaquín, posteriormente se realizó una intervención educativa y se realizó nuevamente luego de un periodo de 8 semanas, las mismas preguntas a los mismos agricultores, obteniéndose finalmente 590 encuestas.

### 14.2 Características de la muestra:

TABLA 1. Agricultores encuestados de la Parroquia de San Joaquín, distribuidos según intervalos de edad. Cuenca – Ecuador. 2014.

EDAD		
INTERVALOS DE EDAD	FRECUENCIA	%
15-19	22	7%
20-34	79	27%
35-65	194	66%
TOTAL	295	100%

Fuente: Base de Datos.

Elaborado por: Autoras.

TABLA 2. Agricultores encuestados de la Parroquia de San Joaquín, distribuidos según Sexo. Cuenca – Ecuador. 2014.

SEXO	Frecuencia	%
Femenino	181	61,36%
Masculino	114	38,64%
Total	295	100,00%

Fuente: Base de Datos.

Elaborado por: Autoras.

TABLA 3. Agricultores encuestados de la Parroquia de San Joaquín, distribuidos según nivel de Educación. Cuenca – Ecuador. 2014.

<b>NIVEL DE EDUCACIÓN</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>%</b>
Educación superior	32	10,85%
Escuela completa	93	31,53%
Escuela incompleta	77	26,10%
Secundaria completa	66	22,37%
Secundaria incompleta	27	9,15%
<b>Total</b>	<b>295</b>	<b>100,00%</b>

Fuente: Base de Datos.

Elaborado por: Autoras.

Tabla 4. Cuadro comparativo entre las respuestas con mayor frecuencia brindadas durante pre intervención y pos intervención sobre Neurocisticercosis en agricultores de la parroquia de San Joaquín. Cuenca- Ecuador. 2014.

<b>DESCRIPCIÓN PRE INTERVENCIÓN</b>			<b>DESCRIPCIÓN POS INTERVENCIÓN</b>		
Variable	Frecuencia	%	Variable	Frecuencia	%
N°1 ¿Ha oído usted sobre la enfermedad Neurocisticercosis más conocida como huevos de solitaria?			1.¿Ha oído usted sobre la enfermedad Neurocisticercosis más conocida como huevos de solitaria?		
SI	185	62,71%	SI	275	93,22%
2. ¿Conoce de alguien que haya tenido o tenga huevos de solitaria?			2. ¿Conoce de alguien que haya tenido o tenga huevos de solitaria?		
Conocidos	96	32,54%	Conocidos	102	34,69%
3. ¿Cree usted que la infección con "huevos de solitaria" en nuestra comunidad es una enfermedad?			3. ¿Cree usted que la infección con "huevos de solitaria" en nuestra comunidad es una enfermedad?		
Frecuente	112	37,97%	Frecuente	205	69,49%
4. ¿Cómo cree usted que se contagia de huevos de solitaria?			4. ¿Cómo cree usted que se contagia de huevos de solitaria?		
Comiendo carne de chanco contaminada	151	51,19%	Comiendo carne de chanco contaminada	145	49,15%
5. ¿Cuáles cree usted que son las molestias que causan la infección con huevos de solitaria?			5. ¿Cuáles cree usted que son las molestias que causan la infección con huevos de solitaria?		

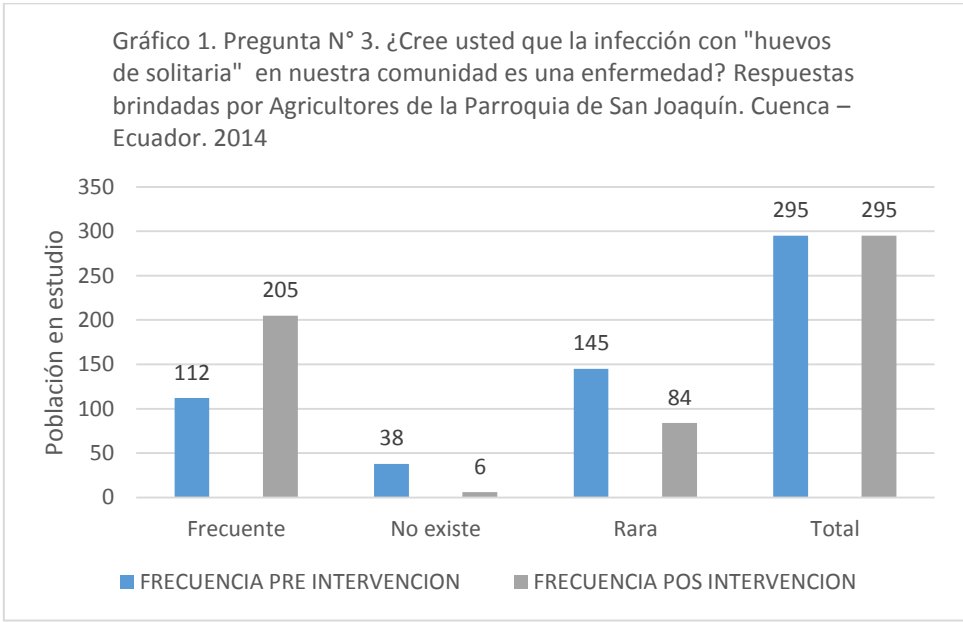
Dolor de cabeza	86	29,15%	<b>Ataques, sacudidas o convulsiones</b>	<b>95</b>	<b>32,20%</b>
6. ¿Cómo cree usted que se contaminan los vegetales con huevos de solitaria?			6. ¿Cómo cree usted que se contaminan los vegetales con huevos de solitaria?		
Con heces de chanco	125	42,37%	Con heces de chanco	164	55,59%
7. ¿Cree usted que los huevos de solitaria pueden llegar al cerebro?			7. ¿Cree usted que los huevos de solitaria pueden llegar al cerebro?		
A veces	124	42,03%	A veces	150	50,85%
8. ¿Dónde cree usted que viven los huevos de solitaria?			8. ¿Dónde cree usted que viven los huevos de solitaria?		
En el agua sucia	100	33,90%	En la carne de chanco	103	34,92%
9. ¿Cómo cree usted que entran los huevos de solitaria al cuerpo humano?			9. ¿Cómo cree usted que entran los huevos de solitaria al cuerpo humano?		
Por la boca, comiéndolos	268	90,85%	Por la boca, comiéndolos	261	88,47%
10. ¿Cree que es importante conocer cómo evitar contaminarse con huevos de solitaria?			10. ¿Cree que es importante conocer cómo evitar contaminarse con huevos de solitaria?		
Es muy importante	234	79,32%	Es muy importante	238	80,68%
11. ¿Cree usted que se pueden ver los huevos de solitaria en la carne de chanco?			11. ¿Cree usted que se pueden ver los huevos de solitaria en la carne de chanco?		
Nunca	127	43,05%	A veces	136	46,10%
12. ¿Cómo cree que se ve los huevos de solitaria en la carne de chanco?			12. ¿Cómo cree que se ve los huevos de solitaria en la carne de chanco?		
No se ve	111	37,63%	Como una bolita transparente pequeña	208	70,51%
13. ¿Cree usted que se puede reconocer si una carne de chanco tiene huevos de solitaria?			13. ¿Cree usted que se puede reconocer si una carne de chanco tiene huevos de solitaria?		
Nunca	137	46,44%	Ocasionalmente	143	48,47%
14. ¿Qué cree usted que se debe hacer con la carne de chanco contaminada con huevos de solitaria?			14. ¿Que cree usted que se debe hacer con la carne de chanco contaminada con huevos de solitaria?		
No se debe comer esa carne	163	55,25%	No se debe comer esa carne	153	51,86%
15. En caso de tener chanchos. ¿Qué cree que se debe hacer con los chanchos vivos infectados con los huevos de solitaria?			15. En caso de tener chanchos. ¿Qué cree que se debe hacer con los chanchos vivos infectados con los huevos de solitaria?		
Matarlos y enterrarlos	157	53,22%	Matarlos y enterrarlos	123	41,69%

16. Sabiendo que puede estar en contacto con los huevos de solitaria ¿Usted tomaría medicamentos para parásitos?			<b>16. Sabiendo que puede estar en contacto con los huevos de solitaria. ¿Usted tomaría medicamentos para parásitos?</b>		
Siempre	186	63,05%	Siempre	199	67,46%
17. ¿Qué haría usted para evitar la enfermedad?			<b>17. ¿Qué haría usted para evitar la enfermedad?</b>		
No comería carne de chanco	88	29,83%	No comería carne de chanco	72	24,41%
18. ¿Se lava las manos luego de ir al baño y antes de comer?			<b>18. ¿Se lava las manos luego de ir al baño y antes de comer?</b>		
Siempre	180	61,02%	Siempre	212	71,86%
19. ¿Qué utiliza usted para lavarse las manos?			<b>19. ¿Qué utiliza usted para lavarse las manos?</b>		
Agua y jabón/detergente	172	58,31%	Agua y jabón/detergente	208	70,51%
20. ¿Qué tipo de agua utiliza usted para lavar sus alimentos?			<b>20. ¿Qué tipo de agua utiliza usted para lavar sus alimentos?</b>		
Solo agua potable	199	67,46%	Solo agua potable	157	53,22%
21. ¿En dónde defeca usted?			<b>21. ¿En dónde defeca usted?</b>		
En baño conectado a red pública	180	61,02%	En baño conectado a red pública	197	66,78%
22. ¿Qué agua utiliza usted para regar sus sembríos?			<b>22. ¿Qué agua utiliza usted para regar sus sembríos?</b>		
Agua del sistema de riego	215	72,88%	Agua del sistema de riego	215	72,88%
23. ¿Qué tipos de abono usa usted para sus sembríos?			<b>23. ¿Qué tipos de abono usa usted para sus sembríos?</b>		
Abono de animales	197	66,78%	Abono de animales	137	46,44%
24. En caso de que usted crie chanchos estos están:			<b>24. En caso de que usted crie chanchos estos están:</b>		
Dentro de criaderos especiales	127	43,05%	Amarrados lejos de los sembríos	127	43,05%

Fuente: Base de Datos.

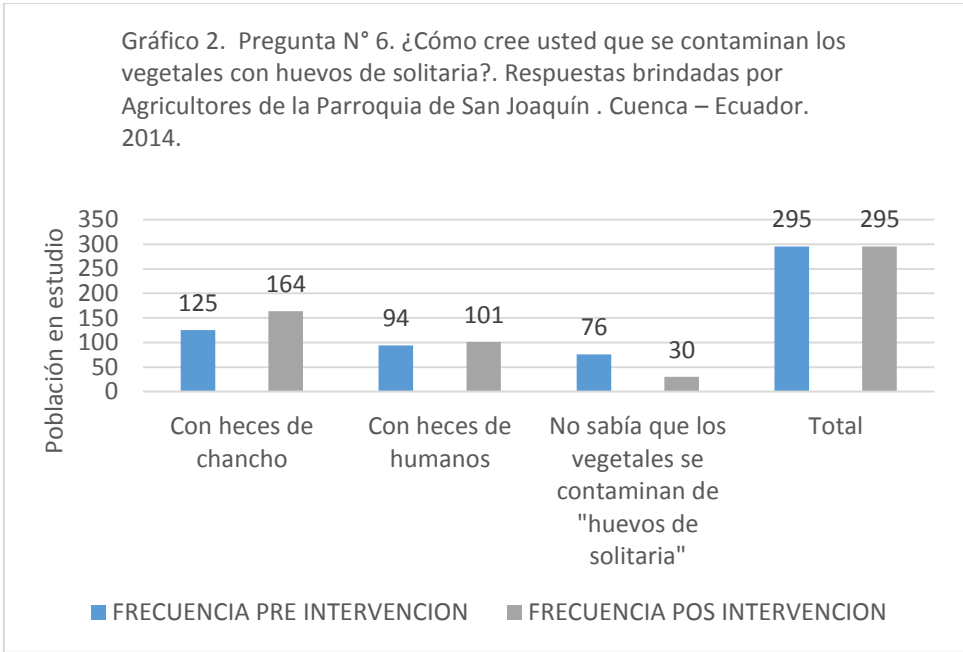
Elaborado por: Autoras.

A continuación graficaremos los resultados más relevantes de nuestra intervención:



Fuente: Base de Datos. Elaborado por: Autoras

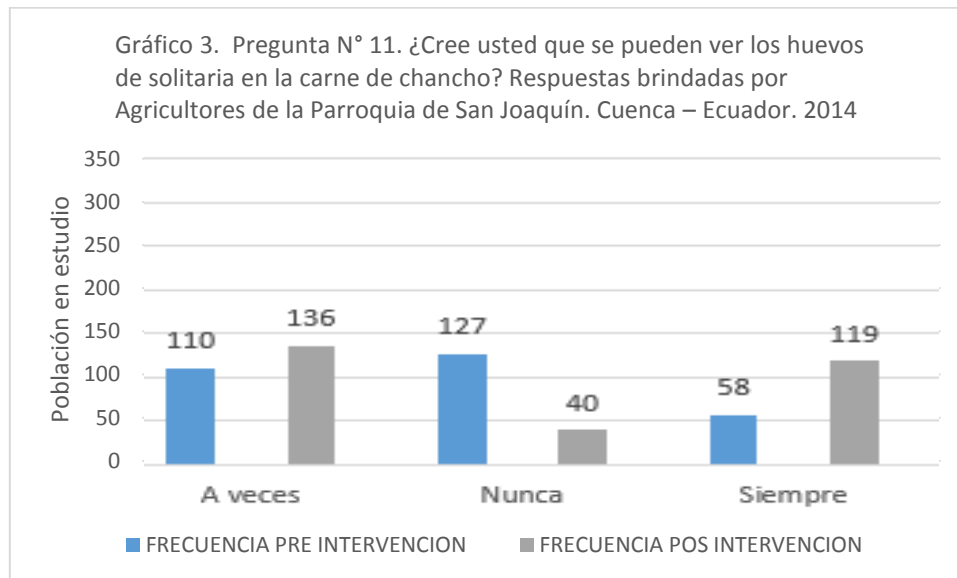
Interpretación: el número de personas que considera frecuente la Neurocisticercosis en San Joaquín aumenta notablemente luego de la intervención, mientras que las personas que creen que la patología no existe en la parroquia disminuyen a solo 6 de los encuestados.



Fuente: Base de Datos. Elaborado por: Autoras

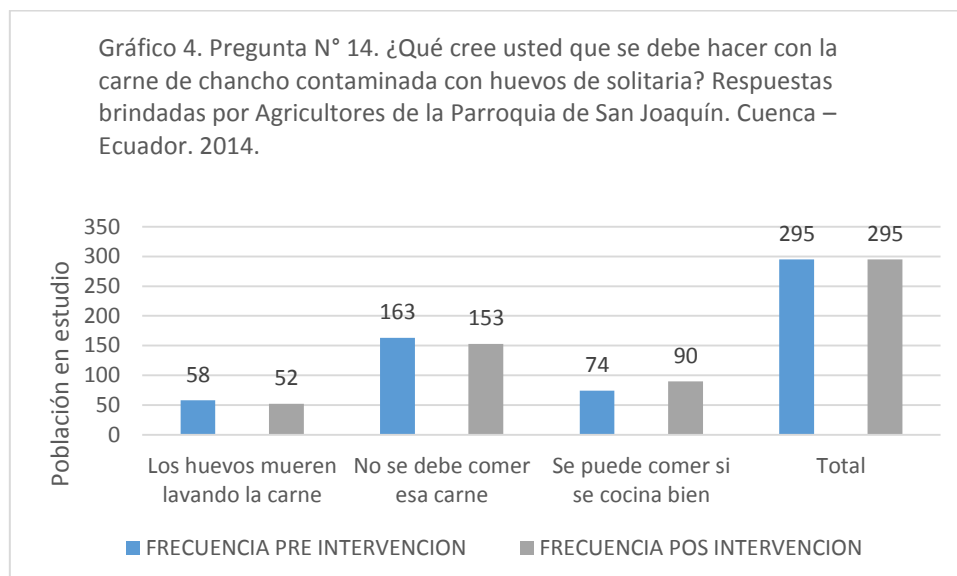
Interpretación: Antes y después a la intervención educativa, la población que considera que las heces de chanco con huevos de solitaria es fuente de contaminación para los vegetales es la respuesta más frecuente. En segundo

lugar, el número de encuestados que conoce correctamente que las heces de humano son fuente de contaminación de los vegetales con huevecillos aumenta de 94 a 101. Es notorio que pese a la intervención educativa, la mayoría de encuestados siguen considerando erróneamente que la fuente de contaminación son las heces de chanco, incluso aumentando de 125 a 164 encuestados.



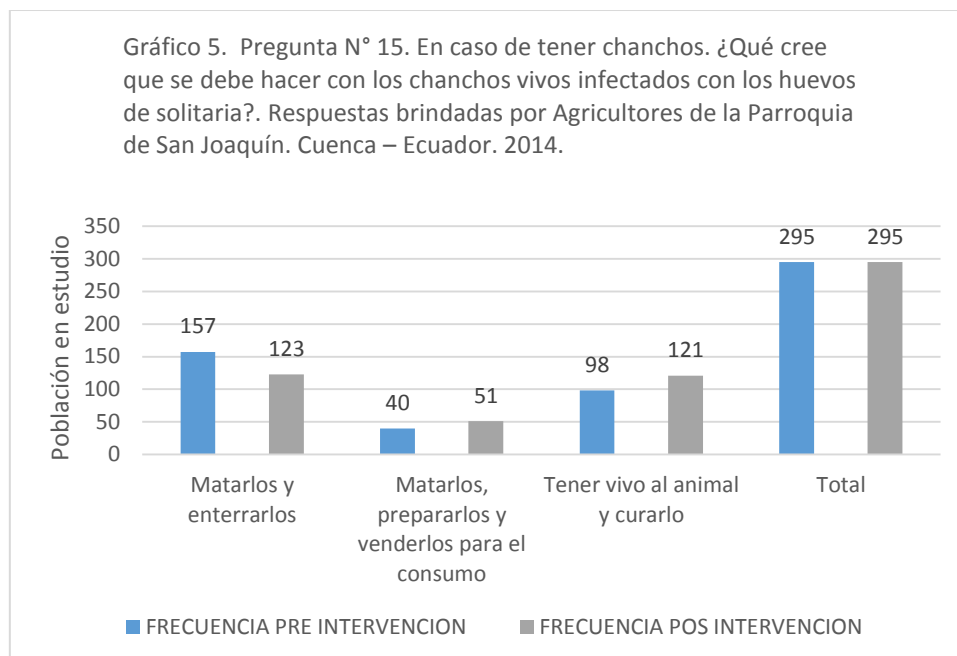
Fuente: Base de Datos. Elaborado por: Autoras

Interpretación: Luego de la intervención educativa, con relación a los conocimientos en cuanto al reconocimiento de la carne contaminada con cisticercos, el número de encuestados que cree que nunca se ven en la carne disminuye más de la mitad.



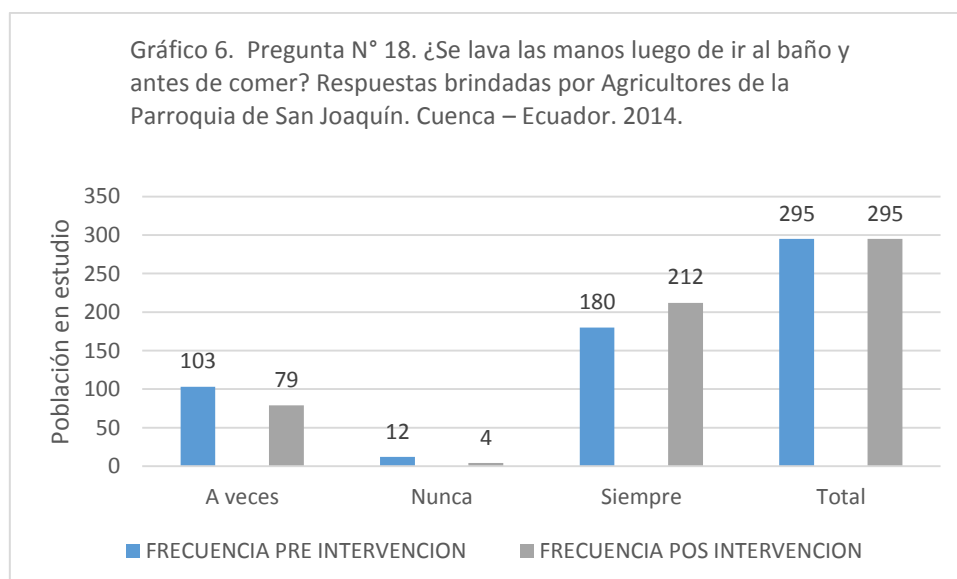
Fuente: Base de Datos. Elaborado por: Autoras

Interpretación: El número de entrevistados que cree que los cisticercos mueren al lavar la carne disminuye en 4 personas, y las personas que saben que con una buena preparación de la carne de cerdo contaminada se puede ingerir la misma asciende.



Fuente: Base de Datos. Elaborado por: Autoras

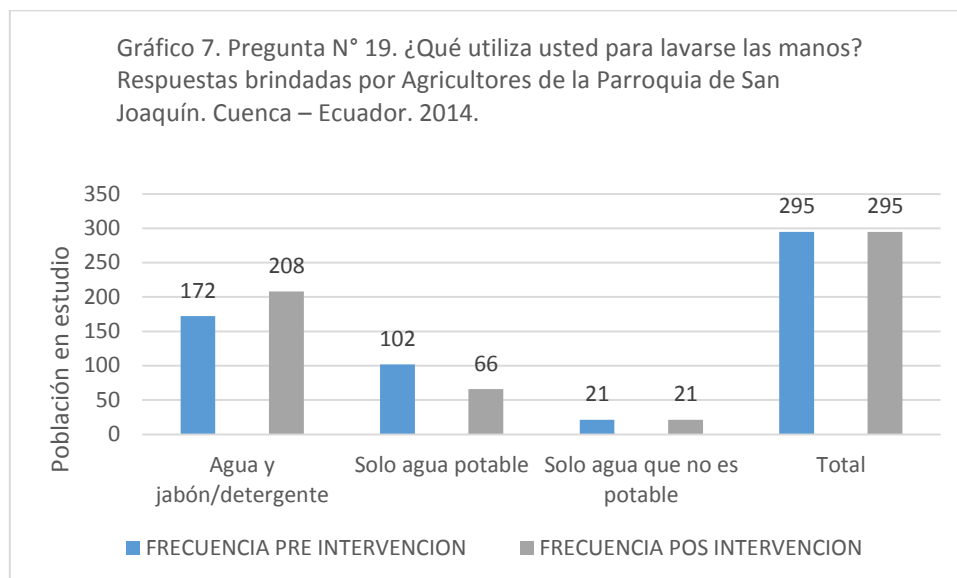
Interpretación: Como observamos, los agricultores mejoran su conocimiento con respecto al trato que se debe dar a un cerdo contaminado, sabiendo que no es necesario sacrificarlo sino que se puede usar fármacos para curarlo, como el *oxfendazole* y otros [34].



Fuente: Base de Datos. Elaborado por: Autoras

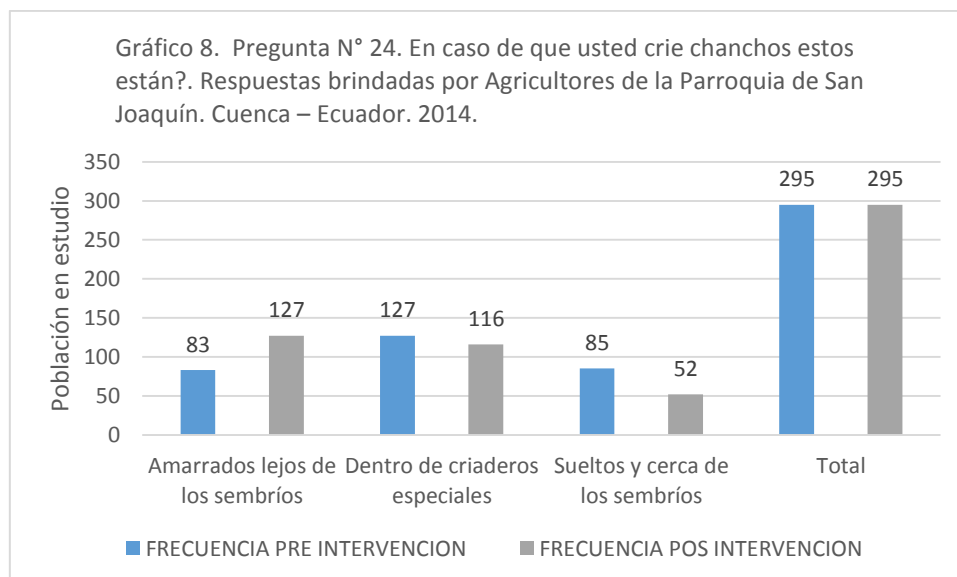


Interpretación: Según las respuestas brindadas por los encuestados, sus prácticas con respecto a la higiene de sus manos mejora luego de la intervención, ya que aumenta notablemente el número de personas que refieren lavarse las manos siempre, y 8 personas que referían nunca lavarse las manos cambian su respuesta de manera positiva.



Fuente: Base de Datos. Elaborado por: Autoras

Interpretación: El número de encuestados que refiere mejorar sus prácticas con el uso de agua y jabón/detergente aumenta, siendo esto un logro positivo y de gran importancia.



Fuente: Base de Datos. Elaborado por: Autoras

Interpretación: Los encuestados que refieren mantener alejados a los cerdos de los sembríos aumenta, contrario a los que refieren que tienen a sus cerdos sueltos y cerca de los sembríos quienes son notablemente menos.

## 15 DISCUSIÓN

En base a estudios realizados previamente se tienen datos de la validez de la intervención educativa en agricultores, puesto que la gran mayoría de ellos tiene conocimiento deficiente sobre las parasitosis.

Un estudio realizado en Kenia en 282 agricultores en el cual se realizaron visitas continuas a dichos agricultores demostró el cambio en sus conocimientos y actitudes sobre esta patología luego de la aplicación de métodos de enseñanza en materia de prevención de la epilepsia humana causada por *Taenia solium* y la importancia que tiene en este tipo de programas la intervención gubernamental de cada país. Como ejemplos de algunos resultados: Al inicio 44% había escuchado sobre la presencia de cisticercos en los músculos de los cerdos, mejorando al 77% en la tercera visita. Los agricultores eran 2,7 veces más propensos a atar sus cerdos en la tercera visita ( $p < 0,001$ ), un aumento del 51% al 62%. En Busia, las personas aumentaban 3,7 veces más las probabilidades de conocer cómo los seres humanos se contagian de *Taenia solium* en la tercera visita ( $p = 0,001$ ). En el mismo estudio, noventa y nueve campesinos fueron entrevistados durante las tres visitas, tanto en Busia y Kakamega, y la proporción de los que tenían el conocimiento correcto o utilizan el comportamiento ideal para la prevención de *Taenia solium* ascendió del 34 al 49%. En Busia, los agricultores tuvieron 5,3 veces más probabilidades de conocer cómo las personas se infectan con *Taenia solium* en la tercera ( $p = 0,02$ ). Durante la tercera encuesta, el 59% de todos los agricultores (113 de 190) sabía cómo hacer que la carne de cerdo segura para comer si contenía quistes. (32)

Se realizó un ensayo comunitario en Perú, siendo un país más cercano y con mayores similitudes sociodemográficas, en el cual se aplicó una estrategia educativo comunicacional sobre los factores de riesgo de teniasis/cisticercosis, consistente en metodologías participativas de campañas de promoción en toda la jurisdicción durante seis meses. Se midió el nivel de conocimientos sobre teniasis/cisticercosis en los pobladores desde 10 años en adelante. La intervención educativa mejoró el nivel de conocimiento global sobre la teniasis/cisticercosis ( $p < 0,001$ ) y sobre los factores de riesgo como la eliminación de basura al campo libre ( $p = 0,027$ ), consumo de alimentos sin

lavarse las manos ( $p = 0,043$ ), crianza de cerdos sin corral ( $p < 0,001$ ), no uso de letrinas o baños ( $p < 0,001$ ), consumo de carne de cerdo sin inspección sanitaria ( $p < 0,001$ ), no se modificó el nivel de conocimiento relacionado al consumo de agua no tratada ( $p = 0,148$ ). Concluyendo que la aplicación de la metodología educativo comunicacional incrementó los conocimientos relacionados con las medidas higiénicas sanitarias para la prevención y control de la teniasis/cisticercosis en una población andina. (33)

En nuestro estudio: inicialmente un 62,71% de encuestados refiere haber oído de la Neurocisticercosis, luego de la intervención el porcentaje asciende a 93,22%. 34,92% refiere conocer que los cisticercos se encuentran en la carne de cerdo, siendo solamente un 28,14% antes de la intervención. Antes de la intervención 61,02% refiere lavarse las manos siempre antes de ir a comer, este número asciende a 71,86% luego de la misma. 58,31% refiere que se lava las manos con agua y jabón antes de la intervención y luego de ella 70,51%. Son ejemplos de los cambios positivos que se logran únicamente con brindar enseñanza a las personas sobre aspectos importantes de su salud. Siendo resultados similares obtenidos a los estudios antes mencionados.

## **17. CONCLUSIONES**

Según los antecedentes de estudios anteriores y nuestra intervención educativa, la cual logró mejorar el nivel de conocimientos sobre Neurocisticercosis en los agricultores de la parroquia de San Joaquín; es posible disminuir la frecuencia de enfermedades infecciosas altamente prevalentes en países como el nuestro, como es la Neurocisticercosis, simplemente con un proceso educativo dirigido hacia los principales actores de este problema, la comunidad, los agricultores y la población en general, sin embargo, es necesario evaluar a futuro si el nivel de conocimientos se mantiene, si hay mejoría en las prácticas higiénicas o un cambio en el comportamiento a largo plazo y, finalmente si hay una reducción de la presencia de portadores de *Taenia solium* en esa población, lo cual es más factible lograr con programas educativos permanentes.

Las personas, familias y comunidades cuando asumen compromisos, responsabilidades y ejercen ciudadanía, contribuyen en la mejora de su propio bienestar y el de su comunidad así como el desarrollo económico y social; el trabajo articulado de los sectores de salud, educación y municipalidad ayudan a mejorar los conocimientos para la prevención y control de las enfermedades, a largo plazo modificarían sus comportamientos frente a los determinantes y factores de riesgo de enfermedades relacionadas con la contaminación ambiental.

Nuestra experiencia se suma a la de las demás intervenciones, en el control de Neurocisticercosis; es de rescatar, la experiencia positiva en la asociación entre el sector salud con educación para impartir conocimientos sobre salud en las comunidades, así como el trabajo conjunto con las autoridades locales para lograr estos fines. Esto puede servir de modelo a replicar en otras comunidades, con periodos más amplios, que permitan lograr la modificación de comportamientos y poder mejorar el control de la Neurocisticercosis y otras enfermedades infecciosas que afectan la salud pública de estas regiones.

La aplicación de esta metodología educativa fue efectiva para lograr una mejora en el nivel de conocimientos sobre los factores de riesgo de la Neurocisticercosis en una población con altos factores de riesgo para su transmisión, gracias al compromiso de las autoridades, docentes, personal de salud y la comunidad basado en el enfoque de promoción de la salud.

- Se realizó una evaluación inicial con la cual pudimos conocer los CAPs sobre NCC en los agricultores, encontrándose principalmente: no conocer la existencia de la enfermedad (37,29%); no saber que los vegetales se contaminan con cisticercos (25,76%); no saber que los cisticercos causan enfermedad neurológica (21,36%); considerar que no es importante conocer cómo evitar la enfermedad (11,19%); no conocer que es posible identificar los cisticercos en la carne de cerdo contaminada (43,05%); considerar que la carne se desinfecta únicamente lavándola (19,66%); no considerar la desparasitación sabiendo que se puede estar en posible contacto con la enfermedad (10,85%), nunca lavarse las manos antes de comer (4,07%) o hacerlo

únicamente con agua potable (34,58%) o peor aún, con agua que no es potable (7.12%); lavar los alimentos solo con agua potable (67,46%) o con agua de acequia (7,80%) sin ningún tipo de desinfectante; tener a los cerdos cerca de los sembríos (28,81%) pudiendo estos animales infectarse en caso de estar dichos sembríos contaminados con heces de humano y desarrollar así cisticercos en su carne.

- Luego de identificados estos datos nos basamos en ellos y realizamos una intervención educativa posterior a lo cual se obtuvieron datos distintos ya mencionados en los resultados.
- Se identificó que pese a la intervención educativa realizada, el desconocimiento de la población sobre la fuente de contaminación de los vegetales con los huevos de solitaria incremento notoriamente durante la segunda encuesta.

## **18. RECOMENDACIONES**

1. Que desde edades tempranas se eduque a la población sobre normas de higiene tanto de alimentos como personal, para mejorar en este ámbito y por consiguiente evitar de esta manera la enfermedad.
2. Que se continúen realizando intervenciones educativas para seguir mejorando los conocimientos actitudes y prácticas de esta patología, así como de otras que sean frecuentes en la comunidad.
3. Fomentar la investigación sobre la patología en la comunidad ya que esto ayudará a que en un futuro la enfermedad disminuya la prevalencia o se erradique.

## 19. BIBLIOGRAFIA

1. GARRIDO O, Requena D, Flores C, Gárate T, Ferrer E. Clonación de genes por spliced leader a partir de genotecas de expresión de cisticercos de *Taenia solium*. Rev. Salus [en línea]. ISSN 1316-7138. Abril 2012. [citado 11/2013]; vol.16 (no.1). disponible en: [http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1316-71382012000100004&lng=en&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1316-71382012000100004&lng=en&nrm=iso&tlng=es)
2. LASSO JF, Bautista G, Caicho E, Bernal R. Neurocisticercosis: revisión bibliográfica e innovación de flujograma de diagnóstico y tratamiento [en línea]. [citado 20/12/2013] Quito-Ecuador. 2012. Disponible en: <http://dr-lasso.com/index.php/component/phocadownload/category/1-documentos?download=7:neurocisticercosis-revision-bibliografica-e-innovacion-de-flujograma-de-diagnostico-y-tratamiento-pdf>.
3. FICA AC, Marcelo CS, Soto SA, Flores MC, Oelker BC y Weitzel T. Neurocisticercosis: una enfermedad desatendida en Chile. Rev. Chil. Infectol. Vol.29 no.1: 72-8. Santiago. Feb. 2012. Disponible en: [http://www.scielo.cl/scielo.php?Script=sci\\_arttext&pid=S0716-10182012000100012](http://www.scielo.cl/scielo.php?Script=sci_arttext&pid=S0716-10182012000100012)
4. WOHLGEMUT J, Dewey C, Levy M, Mutua F. Evaluating the efficacy of teaching methods regarding prevention of human epilepsy caused by *Taenia solium* neurocysticercosis in Western Kenya. *PubMed* [en línea] 2010 [citado 11/2013]; ;82(4):634-42. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20348512>
5. OMS: Organización Mundial de la Salud, 56ª Asamblea Mundial de la Salud. Control de la Neurocisticercosis. [en línea]. *Brundtland G*. Ginebra. Mayo/2003. [citado 12/13]. Disponible en: [http://apps.who.int/gb/archive/pdf\\_files/WHA56/sa5610.pdf](http://apps.who.int/gb/archive/pdf_files/WHA56/sa5610.pdf)

6. MINISTERIO NACIONAL DE AGRICULTURA, GANADERÍA, ACUACULTURA Y PESCA: PROGRAMA NACIONAL SANITARIO PORCINO. Quito-Ecuador. 2011. Pag. 18. Disponible en: [http://www.agrocalidad.gob.ec/agrocalidad/images/pdfs/sanidadanimal/programa\\_nacional\\_sanitario\\_porcino\\_-\\_agrocalidad.pdf](http://www.agrocalidad.gob.ec/agrocalidad/images/pdfs/sanidadanimal/programa_nacional_sanitario_porcino_-_agrocalidad.pdf)
7. DEL BRUTTO O.H. Neurocisticercosis: Actualización en Diagnóstico y Tratamiento. Rev. Neurología. 2005; 20(8): 412-418. Disponible en: <http://cnia.inta.gov.ar/helminto/Confe08/Neurocisticercosis%20actualizaci%C3%B3n%20en%20diagnostico%20y%20tratamiento.pdf>
8. MUÑOZ V, Laura N. *Alta contaminación por enteroparásitos de hortalizas comercializadas en los mercados de la ciudad de La Paz, Bolivia*. BIOFARBO [revista en la Internet]. 2008 Dic [citado 2013, nov.]; 16(1): 1-8. Disponible en: [http://www.revistasbolivianas.org.bo/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1813-53632008000100002&lng=es](http://www.revistasbolivianas.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1813-53632008000100002&lng=es).
9. MUÑOZ, V. Tesis Doctoral: Programa Educativo para la Promoción y Prevención de las Enteroparasitosis dirigido a las Manipuladoras de Alimentos de la Ciudad de La Paz.[en línea]. s/n. La Paz, Bolivia: Universidad Mayor de San Andrés, Facultad de Enfermería, 2004. Disponible en: <http://medicina.biblio.umsa.bo/cgi-bin/koha/opac-detail.pl?biblionumber=3712>
- 10.OMS: Organización Mundial de la Salud. [en línea]. Teniasis/Cisticercosis. Nota descriptiva N°376; febrero del 2013. [citado 11/2013]. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs376/es/>
11. Ilustre Municipalidad de Cuenca, Universidad del Azuay. Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del Cantón Cuenca. TOMO 2:

*MODELO DE DESARROLLO ESTRATÉGICO Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL.* [En línea] NOVIEMBRE DE 2011.  
<http://www.cuenca.gov.ec/sites/default/files/pdot/modelo.pdf>.

12. URIBE C. Fundamentos de Medicina – Neurología. Corporación para Investigaciones Biológicas. 7a Edición. pág 363. Medellín 2010.
13. SAAVEDRA H, Gonzales I, Alvarado M, Porras M, Vargas V, Cjuno R, García H, Marínez M. Diagnóstico y manejo de la neurocisticercosis en el Perú [Internet]. Scielo: Rev Perú Med Exp Salud Pública, Vol 27, N°4, 2010, [revisión 2013/06/15]. Disponible en: <http://www.scielosp.org/pdf/rpmesp/v27n4/a15v27n4.pdf>
14. JAVITT M.V., Esp., M.Sc, Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado; Decanato de Ciencias de la Salud, Departamento de medicina Preventiva y Social Sección de Parasitología; Teniasis cisticercosis, [revisión 2013/06/17]. Disponible en: <http://bibmed.ucla.edu.ve/DB/bmucla/edocs/materialdidactico/parasitologia/PM-Teniasis-cisticercosis.pdf>
15. NAVARRA, L. Imirizaldu, L. Miranda, I. García-Gurtubay, I. Gastón, J. Urriza, P. Quesada; Servicio de Neurofisiología Clínica. Hospital Virgen del Camino. Pamplona, Neurocisticercosis, una enfermedad emergente, [revisión 2013/06/17]. Disponible en internet: <http://www.cfnavarra.es/salud/anales/textos/vol27/n2/revis1a.html>
16. HARRISON & FAUCI. Principios de Medicina Interna. Capítulo 204. Cestodos. “Tratamiento de neurocisticercosis”. Volumen 1. Editorial: Mcgraw-Hill Interamericana. Edición 17. Año 2008. Pg. 1412
17. DEL BRUTTO O.H., Neurocisticercosis. I Congreso Virtual Iberoamericano de Neurología. Revista Hondureña de Neurociencia, Vol 3, N° 1, 1999, [revisión 2013/06/19]. Disponible en: <http://cnia.inta.gob.ar/helminto/Confe08/Revista%20Hondure%C3%B1a>



%20de%20Neurociencia%20Vol.%203%20No.%201,1999%20Oscar%20del%20Brutto.pdf

18. VÉLEZ H., ROJAS W., BORRERO R., RESTREPO J; “FUNDAMENTOS DE MEDICINA”. Carlos Santiago Uribe Uribe. Abraham Arana Chacón. Pablo Lorenzana Pombo. NEUROLOGIA. Séptima Edición. Medellín-Colombia 2010
19. MALAGON VALDEZ, J. Neurocisticercosis en pediatría. *Medicina (B. Aires)* [online]. 2009, vol.69, n.1, suppl.1 [citado 2014-03-17], pp. 114-120 . Disponible en: <[http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0025-76802009000200014&lng=es&nrm=iso](http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0025-76802009000200014&lng=es&nrm=iso)>. ISSN 1669-9106.
20. SAAVEDRA H., GONZALES I., ALVARADO M., PORRAS M., VARGAS V; Diagnóstico y manejo de la Neurocisticercosis en el Perú. *Rev Peru Med Exp Salud Pública*. 2010; 27(4): 586-91. [Revisado 2013-06-15] Disponible en: <http://www.scielo.org.pe/pdf/rins/v27n4/a15v27n4.pdf>
21. SARRIA S; Neurocisticercosis. Hallazgos radiológicos. *Radiología*. 2012. doi:10.1016/j.rx.2011.11.009. . [Revisado 2013-06-15]. Disponible en: [http://www.elsevier.es/sites/default/files/elsevier/eop/S0033-8338\(12\)00035-5.pdf](http://www.elsevier.es/sites/default/files/elsevier/eop/S0033-8338(12)00035-5.pdf)
22. BARBOZA M., GONZÁLEZ T; Neurocisticercosis en niños. *REVISTA BIOMÉDICA*. Aceptado para publicación: marzo – 01 – 2011. [Revisado 2013-06-15]. Disponible en: [www.revistacienciasbiomedicas.com/index.php/revciencbiomed/](http://www.revistacienciasbiomedicas.com/index.php/revciencbiomed/)
23. NOGALES-GAETE J, ARRIAGADA RC, SALINAS RR. Tratamiento de la Neurocisticercosis: Revisión crítica. *Rev. méd. Chile* [revista en la Internet]. 2006 Jun [citado 2013, nov.]; 134(6): 789-796. Disponible en: [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-)

98872006000600017&lng=es.  
98872006000600017.

<http://dx.doi.org/10.4067/S0034->

24. INEC: Instituto Nacional de Estadística y Censos: Resultados del Censo 2010 de población y vivienda del Ecuador, Actividades Económicas de la Población. Capítulo 3, pg. 4. Disponible en: [http://www.inec.gob.ec/cpv/descargables/fasciculos\\_provinciales/azuay.pdf](http://www.inec.gob.ec/cpv/descargables/fasciculos_provinciales/azuay.pdf)
25. Ministerio de Salud del Perú: Teniasis/cisticercosis por Taenia Solium, un serio problema de salud pública en el Perú. Lima-Perú, 2001, pg. 48-88. Disponible en: [http://www.dge.gob.pe/publicaciones/pub\\_invepi/iepi0.pdf](http://www.dge.gob.pe/publicaciones/pub_invepi/iepi0.pdf)
26. ESPINOZA L, VITTERI M. Monografía: Neurocisticercosis en niños y adolescentes: diagnóstico, tratamiento y evolución en el Hospital Central de la PNP, [en línea], Lima, 2002. Disponible en: [http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtual/Tesis/Salud/Espinoza\\_SL/espinoza\\_sl.htm](http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtual/Tesis/Salud/Espinoza_SL/espinoza_sl.htm)
27. CUENCA, SAN JOAQUÍN. SAN JOAQUÍN, EL HUERTO DE CUENCA, blog spot. [En línea] [citado 2013, nov.] disponible en: <http://sanjoaquincuenca.blogspot.com/>.
28. INEC: Instituto Nacional de Estadística y Censos: Resultados del Censo 2010 de población y vivienda del Ecuador, población de la Parroquia San Joaquin. [en línea]. Disponible en: [http://www.eruditos.net/mediawiki/index.php?title=Poblaci%C3%B3n\\_de\\_la\\_Parroquia\\_San\\_Joaqu%C3%ADn](http://www.eruditos.net/mediawiki/index.php?title=Poblaci%C3%B3n_de_la_Parroquia_San_Joaqu%C3%ADn)
29. SOTAMBA R, SÁNCHEZ J. UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA. Tesis: Estudio de comercialización hortícola en la parroquia de San Joaquin bajo-Cuenca. [En línea] 2013. [citado

2014,enero] Disponible en:  
[http://www.google.com.ec/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&ved=0CCgQFjAA&url=http%3A%2F%2Fdspace.ups.edu.ec%2Fbitstream%2F123456789%2F5552%2F1%2FUPS-CT002778.pdf&ei=2\\_wEU\\_z7J8Tq0QGWnlCgCg&usg=AFQjCNHLr2yMRC3rlbObvCS3GOv6vXi5Qg&bvm=bv.615352](http://www.google.com.ec/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&ved=0CCgQFjAA&url=http%3A%2F%2Fdspace.ups.edu.ec%2Fbitstream%2F123456789%2F5552%2F1%2FUPS-CT002778.pdf&ei=2_wEU_z7J8Tq0QGWnlCgCg&usg=AFQjCNHLr2yMRC3rlbObvCS3GOv6vXi5Qg&bvm=bv.615352)

30. Ilustre Municipalidad de Cuenca, Universidad del Azuay. Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del Cantón Cuenca. *Tomo 2: modelo de desarrollo estratégico y ordenamiento territorial*. [En línea] Noviembre de 2011. Disponible en:  
<http://www.cuenca.gov.ec/sites/default/files/pdot/modelo.pdf>.

31. Universidad de Cuenca, Facultad de Ciencias Médicas, Comisión de Asesoría de Trabajos de Investigación (CATI): Líneas de investigación de la Facultad de Ciencias Médicas.  
<Http://medicina.ucuenca.edu.ec/index.php/investigacion#3-líneas-de-investigación-de-la-facultad-de-ciencias-médicas>

32. J. WOHLGEMUT, C. DEWEY, M. LEVY, F. MUTUA. Evaluating the efficacy of teaching methods regarding prevention of human epilepsy caused by taenia solium neurocysticercosis in western Kenya. 84, Kenya : American Society of Tropical Medicine and Hygiene, 2010, Vol. II. pp 634-642.

33. PALACIOS E, BORNEO E. Efecto de una intervención educativa sobre los conocimientos de teniasis/cisticercosis en una comunidad rural de Huánuco, Perú 2005. Rev. perú. med. exp. salud pública, Lima, v. 25, n. 3, jul. 2008. Disponible en  
<[http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1726-46342008000300007&lng=es&nrm=iso](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-46342008000300007&lng=es&nrm=iso)>. accedido en 07 marzo 2015.

- 34.H. GARCIA, E. GONZALEZ, S. RODRIGUEZ, otros autores. Epidemiología y control de la cisticercosis en el Perú. Rev. Perú. med. exp. salud pública v.27 n.4 Lima oct./dic. 2010. Disponible en: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1726-46342010000400016&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1726-46342010000400016&script=sci_arttext)
35. VILLAZAN F, CHIRINOS C. MELIAN G. Capítulo Centrooccidental de la sociedad Venezolana de Neurología. 2014. disponible en: <http://epilepsiabarquisimeto.herobo.com/mataseustedmismo.html>

## 20 ANEXOS

Anexo 1: Formulario y consentimiento Informado:

### CONSENTIMIENTO INFORMADO

#### **“Valoración del Efecto de una Intervención Educativa en Relación al Conocimiento de la Neurocisticercosis en Agricultores de la Parroquia de San Joaquín en el Año 2014”**

FECHA:\_\_\_\_\_

Nosotros: Anabel Cajamarca, Belén Garay, Adriana Machado, estudiantes de quinto año de Medicina de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Cuenca, participantes del proyecto de tesis pre-grado: “Valoración del Efecto de una Intervención Educativa en Relación al Conocimiento de la Neurocisticercosis en Agricultores de la Parroquia de San Joaquín en el Año 2014”, que consiste en realizar una investigación sobre la valoración del grados de conocimientos, actitudes y prácticas acerca de la Neurocisticercosis en agricultores de la parroquia de San Joaquín del Cantón Cuenca.

Le invitamos a usted a formar parte de este estudio, ya que su colaboración será de gran importancia para el fin que se persigue. Usted puede elegir participar o no.

Nuestra intención es que usted nos autorice a realizar encuesta previamente elaborada para recolectar información acerca del tema propuesto, aclarándole que la información obtenida será confidencial y de uso exclusivo para la investigación.

Si una vez leído lo anterior, está de acuerdo en colaborar para nuestro trabajo de investigación, le pedimos autorizarnos por escrito firmando esta hoja.

---

Firma del encuestado.

Gracias por su colaboración.

## Anexo 2. Encuesta

UNIVERSIDAD DE CUENCA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
ESCUELA DE MEDICINA

**“Valoración del Efecto de la Intervención Educativa en Relación al Conocimiento de la Neurocisticercosis en Agricultores de la Parroquia de San Joaquín en el Año 2014”**

Las siguientes preguntas están diseñadas para valorar el grado de conocimiento que usted tiene sobre las generalidades de la Neurocisticercosis. Su colaboración será de gran utilidad para la realización de este Proyecto de Tesis de Pregrado.

Cada pregunta tiene una sola respuesta, se sugiere encerrar la letra correspondiente con un círculo; y responder tranquilamente:

- Edad: \_\_\_\_\_ años
  - Sexo: masculino\_\_ femenino\_\_
  - Ud. ha estudiado:
    - a) Escuela completa
    - b) Escuela incompleta (especificar hasta que año):
    - c) Secundaria completa
    - d) Secundaria incompleta (especificar hasta que año):
    - e) Educación superior
- 
1. ¿Ha oído usted sobre la enfermedad Neurocisticercosis, más conocida como “huevos de solitaria”?
    - ☐ Si
    - ☐ No
  2. ¿Conoce de alguien que haya tenido o tenga “huevos de solitaria”? Señale el número de opciones que desee.
    - ☐ Familiares
    - ☐ Amigos
    - ☐ Conocidos
    - ☐ Yo mismo
  3. ¿Cree usted que la infección con “huevos de solitaria” en nuestra comunidad es una enfermedad:
    - ☐ No existe
    - ☐ Rara
    - ☐ Frecuente
  4. ¿Cómo cree usted que se contagia de “huevos de solitaria”? Señale una opción:
    - ☐ Comiendo carne de chancho contaminada
    - ☐ Comiendo hortalizas contaminadas
    - ☐ Por no lavarse las manos
    - ☐ Comiendo alimentos contaminados con heces humanas
  5. ¿Cuáles cree usted que son las molestias que causa la infección con “huevos de solitaria”? Señale el número de opciones que usted crea.
    - ☐ Ataques, sacudidas o convulsiones
    - ☐ Dolor de cabeza
    - ☐ Visión borrosa
    - ☐ Pérdida de memoria
    - ☐ Demencia o locura
    - ☐ Náusea y Vómito
    - ☐ Dolor de barriga
    - ☐ Falta de hambre
    - ☐ Diarrea
    - ☐ No causa molestias
  6. ¿Cómo cree usted que se contaminan los vegetales con “huevos de solitaria”?

- ☐ Con heces de humano
  - ☐ Con heces de chanco
  - ☐ No sabía que los vegetales se contaminan de huevos solitaria
7. ¿Cree usted que los “huevos de solitaria” pueden llegar al cerebro?
- ☐ Nunca
  - ☐ A veces
  - ☐ Siempre
8. ¿Dónde cree usted que viven los huevos de la solitaria? Señale el número de opciones que usted crea.
- ☐ En el agua sucia
  - ☐ En la tierra con heces de humano
  - ☐ En la carne de chanco
  - ☐ En las heces de gente con solitaria
  - ☐ En el intestino de gente con solitaria
  - ☐ En ninguno
9. ¿Cómo cree usted que entran los huevos de solitaria al cuerpo humano?
- ☐ Por la boca, comiéndolos
  - ☐ Aspirándolos por la nariz
  - ☐ Por heridas en la piel
10. ¿Cree que es importante conocer cómo evitar contaminarse con huevos de solitaria?
- ☐ No es importante
  - ☐ Es poco importante
  - ☐ Es muy importante
11. ¿Cree usted que se puede ver los huevos de solitaria en la carne de chanco?
- ☐ Nunca
  - ☐ A veces
  - ☐ Siempre
12. ¿Cómo cree que se ven los huevos de solitaria en la carne de chanco?
- ☐ Como una lombriz pequeña
  - ☐ Como una bolita transparente pequeña
  - ☐ Como carne dañada
  - ☐ No se ve
13. ¿Qué cree usted que se puede reconocer si un chanco vivo tiene “huevos de solitaria”?
- ☐ Nunca
  - ☐ Ocasionalmente
  - ☐ Siempre
14. ¿Qué cree usted que se debe hacer con la carne de chanco contaminada con “huevos de solitaria”?
- ☐ Se puede comer si se cocina bien
  - ☐ Los huevos mueren lavando la carne
  - ☐ No se debe comer esa carne
15. En caso d tener chanchos, ¿Qué cree usted que se debería hacer con los chanchos vivos infectados con “huevos de solitaria”?
- ☐ Matarlos y enterrarlos
  - ☐ Matarlo, prepararlos y venderlos para el consumo
  - ☐ Tener vivo al animal y curarlo
16. ¿Sabiendo que puede estar en contacto con los “huevos de solitaria”, usted tomaría medicamentos para parásitos?
- ☐ Nunca
  - ☐ A veces
  - ☐ Siempre
17. ¿Qué haría usted para evitar la enfermedad? Señale el número de opciones que usted crea
- ☐ No comería carne de chanco
  - ☐ Tomaría medicamentos para parásitos cada cierto tiempo

- ☐ Curaría de los parásitos a los chanchos cada cierto tiempo en caso de tenerlos
  - ☐ Usaría desinfectantes para lavar los vegetales que va a comer
  - ☐ Usaría agua potable para beber y regar los sembríos
  - ☐ Comunicaría a las autoridades de mi comunidad
  - ☐ No haría nada, no es importante
18. ¿se lava las manos luego de ir al baño y antes de comer?
- ☐ Nunca
  - ☐ A veces
  - ☐ Siempre
19. ¿Qué utiliza usted para lavarse las manos?
- ☐ Agua y jabón/ detergente
  - ☐ Solo agua potable
  - ☐ Solo agua que no es potable
20. ¿Qué tipo de agua utiliza usted para lavar sus alimentos?
- ☐ Solo agua potable
  - ☐ Solo agua de acequia
  - ☐ Agua con detergente o jabón
  - ☐ Agua y desinfectante
21. ¿En dónde defeca usted?
- ☐ Letrina
  - ☐ En baño conectado a red pública
  - ☐ En el campo abierto
22. ¿Qué agua utiliza usted para regar sus sembríos?
- ☐ Agua del sistema de riego
  - ☐ Aguas lluvias
  - ☐ Aguas residuales
  - ☐ Agua potable
23. ¿Qué tipo de abono usa usted para sus sembríos?
- ☐ Abono de animales
  - ☐ Abono con heces de humano
  - ☐ Abono de plantas
  - ☐ Abonos químicos
24. En caso de que usted críe chanchos, éstos están:
- ☐ Suelos y cerca de los sembríos
  - ☐ Dentro de criaderos especiales
  - ☐ Amarrados lejos de los sembríos



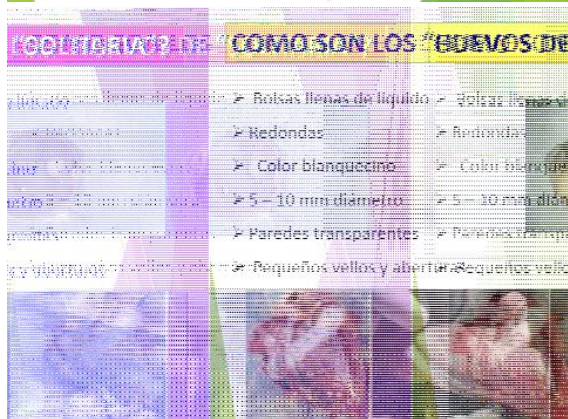
### ANEXO 3. Diapositivas de la Intervención educativa



- ▶ Desde que el ser humano se encuentra en el planeta tierra, ha ido adquiriendo un número considerable de parásitos, cerca de 300 especies como "La Solitaria"
- ▶ Ocupan un papel relevante en la salud pública por los elevados índices de prevalencia y por las consecuencias clínicas y sociales que producen.

#### ¿QUÉ SON LOS HUEVOS DE SOLITARIA?

- ▶ Producidos por parásitos llamados "Tenia Solium" o conocidos como "lombrices intestinales"
- ▶ Puede medir de 2 a 8 metros de largo.
- ▶ Viven en el intestino humano y liberan a través de sus huevos.
- ▶ Si se ingiere el huevo en los alimentos el hombre es un hospedero definitivo (teniasis)
- ▶ Si se ingiere el huevo en la carne de cerdo mal cocido el hombre es un hospedero intermediario (cisticercosis)
- ▶ Son muy frecuentes en países pobres.





## En los alimentos

Han incrementado su incidencia en las últimas décadas debido a:

- ▶ Inadecuado saneamiento
- ▶ Acelerada urbanización
- ▶ Pobres hábitos de higiene
- ▶ Ausencia de agua potable
- ▶ Consumo de alimentos crudos



## NCC en alimentos: hortalizas



Recomendadas como parte de la dieta diaria, especialmente por su contenido en minerales, vitaminas y fibra dietética y algunas de ellas por sus propiedades antioxidantes.

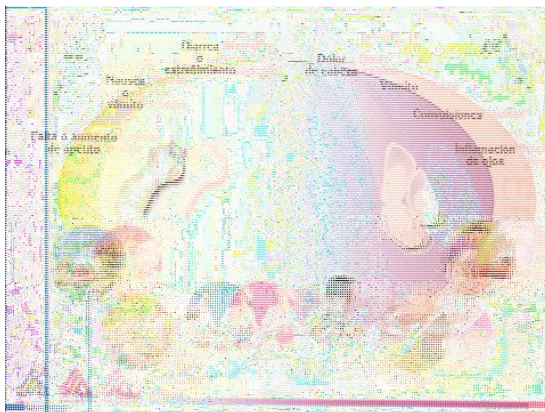
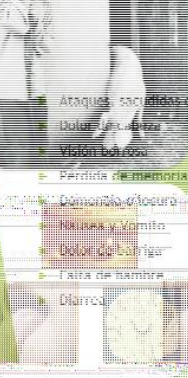


Vehículos potenciales de parásitos .  
crudas o poco cocidas contaminadas constituye un importante medio de transmisión de parásitos.  
Irrigación de las áreas de cultivo con agua contaminada por materia fecal de origen humano o de fertilización con desechos humanos, prácticas de manejo de los vegetales post cosecha: transporte o por manipulación en los puntos de ventas

## ¿Qué puede suceder?



## ¿Qué nos puede pasar?



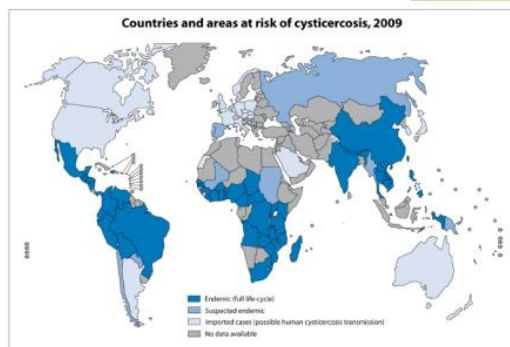
## ¿Cómo se cura?

- ✓ En localizaciones accesibles : Operación
- ✓ Otras localizaciones : tratamiento medicamentoso
- ✓ Medicamento de elección :  
Albendazol



## ¿Lo importante en nuestra población!

- ▶ Personas de origen rural, adultos jóvenes con antecedentes de haber tenido parásitos.
- ▶ La enfermedad del cerdo y del hombre constituyen un índice revelador del mal saneamiento ambiental
- ▶ Crianza deficiente de cerdos
- ▶ Importante problema de salud pública por la gravedad de la enfermedad en el hombre.
- Contaminación del medio con "Huevos de Solitaria"
- Manipuladores de alimentos
- Auto infección



The boundaries and names shown and the designations used on this map do not imply the expression of any opinion whatsoever on the part of the World Health Organization concerning the legal status of any country, territory, city or area or of its authorities, or concerning the delimitation of its frontiers or boundaries. Dotted lines on maps represent approximate border lines for which there may not yet be full agreement. © 2010 WHO. All rights reserved.

Data Source: World Health Organization  
Map Production: Control of Neglected  
Tropical Diseases (CNTD)  
World Health Organization



## ¿Cómo prevenir?

- ▶ Diagnóstico y tratamiento precoz de teniasis por *T. solium* en el hombre
- ▶ Prevenir la contaminación fecal del suelo con los huevos
- ▶ Prevenir la enfermedad en el cerdo y hombre
- ▶ Prevenir contaminación de agua potable y de regadío
- ▶ Eliminación adecuada de basuras y control de vectores mecánicos



Ir al baño..



Lavado de manos



Sembrios



Preparación correcta de alimentos



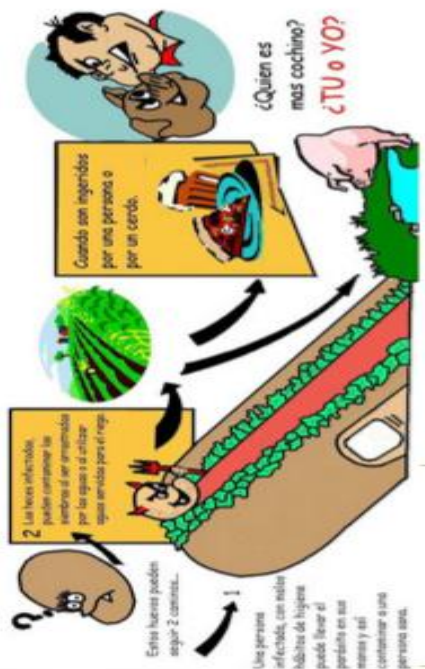
Recordemos..



- Existencia de parásitos intestinales en hortalizas que se comercializan en la ciudad de Corrientes, Argentina. <http://www.unne.edu.ar/unnevieja/Web/cyl/com2004/3-Medicina/M-102.pdf>
- Parasitosis intestinales en escolares: relación entre su prevalencia en heces y en el lecho subungueal. <http://www.medigraphic.com/pdfs/revbio/bio-2005/bio054b.pdf>
- Alta contaminación por enteroparásitos de hortalizas comercializadas en los mercados de la ciudad de La Paz, Bolivia. <http://www.scielo.org.bo/pdf/rbf/v16n1/v16n1a02.pdf>
- ESQUICHA, Julio A.; FALCON, Néstor y OSHIRO, Susana. Características clínicas y epidemiológicas de los pacientes con neurocisticercosis en un hospital general de Lima. *Rev Med Hered* [online]. 2012, vol.23, n.1 [citado 2014-04-25], pp. 4-10. Disponible en: <http://www.scielo.org.bo/pdf/rbf/v16n1/v16n1a02.pdf>



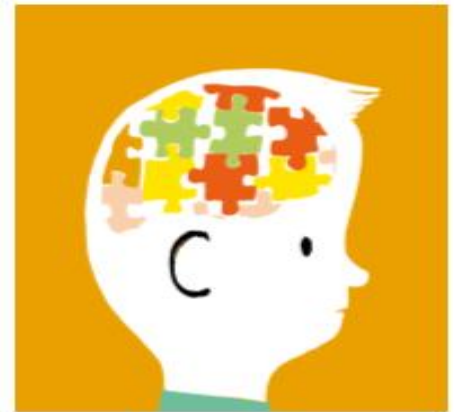
## ANEXO 4. Tríptico (35)



La prevención es muy importante por que es así como podemos romper la cadena epidemiológica de la enfermedad.



UNIVERSIDAD DE CUENCA



### NEUROCISTICERCOSIS

Programa de Capacitación.

San Joaquín. 2014

¿Sabe usted lo que significa Neurocisticercosis?



Es la presencia en el sistema nervioso central del cisticerco, conocida por nuestro pueblo como Huevito de cochino.



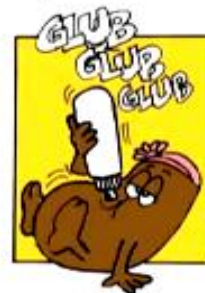
Cuando fue descrita en un cerdo. Para aquel entonces se le consideraba una rara enfermedad, sin embargo, con el advenimiento de nuevos métodos diagnósticos

y con el mejor entrenamiento del médico en dicha enfermedad se ha logrado detectar infinidad de casos por lo que el ministerio de sanidad y asistencia social la considera un problema de salud pública.



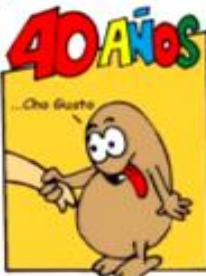
Se admite que el parásito adquiere se desarrolla después del 3° o 4° mes

Una vez completado su desarrollo, el tiempo de vida es variable, se señala como termino medio entre 3 y 6 años.



Es la neurocisticercosis, la parasitosis más importante de nuestro medio. Tiene particular interés en las regiones tropicales, es común en muchos países de Latinoamérica.

En Ecuador, esta enfermedad es conocida desde hace aproximadamente.



¿Cómo se adquiere?



Para que el hombre se infecte con Cisticercosis es necesario que a su estómago lleguen los huevos de la Tenia vivos, allí se liberan los embriones y atraviesan la pared del estómago.

Es necesario aclarar que la cisticercosis no se adquiere al ingerir carne de cochino contaminada, sino la tenia (La Solitaria). Se produce la cisticercosis por la ingestión de hortalizas mal lavadas o regadas con aguas negras o contaminadas. Motivo por el cual el control sanitario es muy importante!!



Sin embargo se han observado algunos casos con sobrevivida de 20 años.



La infestación puede ser única o múltiple. Y en algunas ocasiones se encuentran centenas de cisticercos en el cerebro.



ANEXO 5. Fotografías del proceso de la intervención educativa.











